

# HET CAMRAS-HANDBOEK OVER LANDBOUW

VOOR LOKALE BOEREN, MIGRANTEN  
EN VLUCHTELINGEN



Redactie

Emine İkikat Tümer, Stefan Rathert and Mürüvvet İlgin



# Voorbereid door

## **Module 1: Landbouw en leven**

Mürüvvet Iğın, Emine İkikat Tümer, Stefan Rathert,  
Kahramanmaraş Sutcu Imam Universiteit (KSU), Turkije

## **Module 2: Gewasproductie**

Sadık Yılmaz Güllü, Ayşe Işıl Sezal, Muhammet Korlaelçi  
Kahramanmaraş Directorate of Provincial Agriculture and  
Forestry (KDPAF), Turkije

## **Module 3: Dierlijke productie**

Moïse Nelson Haoumou  
Association Migration Solidarité et Echanges pour le  
Développement (AMSED), Frankrijk

## **Module 4: Innovaties in landbouwproductie**

Mehmet Altunbaş, Sefer Demirci  
Internationale Arbeidsvereniging (ILA), Nederland

## **Module 5: Duurzame landbouw**

Ali Kiraç, Sare Uyanık  
Trendonderwijsvereniging (TENGO), Turkije

## **Module 6: Vaardigheden van werknemers en arbeidskwesties**

Caridad Martínez Carrillo de Albornoz, Marta Mármol Muñoz,  
Francisco Javier García Gómez  
Inercia Digital S.L. (IDSL), Spanje

## **Module 7: Problemen in de landbouwsector**

Emine İkikat Tümer, Mürüvvet Iğın, Stefan Rathert, Sare Uyanık,  
Ali Kiraç  
Kahramanmaraş Sütçü Imam Universiteit (KSU), Turkije & Trend  
Education Association (TENGO), Turkije



**Redactie:**

Emine İkkat Tümer  
Stefan Rathert  
Mürüvvet Ilgın

**ISBN**

De steun van de Europese Commissie voor de productie van deze publicatie houdt geen goedkeuring in van de inhoud, die uitsluitend de standpunten van de auteurs weergeeft, en de Commissie kan niet verantwoordelijk worden gehouden voor het gebruik van de informatie die erin is vervat.

2022-1-TR01-KA220-VET-000089931

2024

# INHOUD

<b>IINLEIDING</b>	6
<b>MODULE 1: LANDBOUW EN LEVEN</b>	9
1. Landbouw in de wereld	10
1.1. Agrarische bedrijven	12
1.2. Eigendomsstructuur	15
1.3. Gebruik van technologie	16
1.4. Werkgelegenheidsstructuur	16
1.5. Duurzaamheid in de landbouw	18
1.6. Grondstoffen leveren aan de op landbouw gebaseerde industrie	18
1.7. Marketing en handel	19
1.8. Ondersteunt	20
1.9. Conclusie en aanbevelingen	21
<b>MODULE 2: GEWASPRODUCTIE</b>	24
2. Gewasproductie	25
2.1. Teelt van veldgewassen	25
2.2. Veldlandbouwsystemen	26
2.3. Teelt van tuinbouwgewassen	31
2.4. Kassenteelt	41
2.5. Wijnbouw	45
<b>MODULE 3: VEETEELT</b>	51
3. Veeteelt	52
3.1. Veeteelt	52
3.2. Kleine herkauwers (schapen, geiten en varkens)	61
3.3. Pluimveehouderij	71
3.4. Aquacultuur	75
3.5. Conclusions and recommendations	80
<b>MODULE 4: INNOVATIES IN LANDBOUWPRODUCTIE</b>	82
4. Innovaties in landbouwproductie	83
4.1. Landbouwboekhouding	83
4.2. Landbouwverzekering	87
4.3. Agrarische ondersteuning	90
4.4. Modernisering van landbouwwerktuigen en -machines (gebruik van drones)	92
4.5. Coöperaties	95
4.6. Marketing	97
4.7. Conclusies en aanbevelingen	100

# INHOUD

<b>MODULE 5: DUURZAME LANDBOUW</b>	102
5. Duurzame landbouw	103
5.1. Biologische landbouw	106
5.2. Goede landbouwpraktijken	115
5.3. Bescherming van natuurlijke hulpbronnen	117
5.4. Gewasverliezen tijdens de oogst en daarna	119
5.5. Conclusies en aanbevelingen	123
<b>MODULE 6: VAARDIGHEDEN VAN WERKNEMERS EN ARBEIDSVRAAGSTUKKEN</b>	125
6. Vaardigheden van werknemers en arbeidsvraagstukken	126
6.1. Arbeidsrechten	128
6.2. Bedrijfsethiek en betrouwbaarheid	129
6.3. Probleemoplossend vermogen	130
6.4. Teamgeest en samenwerking	131
6.5. Doeltreffende communicatie	133
6.6. Conclusies en aanbevelingen	136
<b>MODULE 7: PROBLEMEN VAN DE LANDBOUWSECTOR</b>	138
7. Problemen van de landbouwsector	139
7.1. Onvoorspelbaarheid van het weer en klimaatverandering	140
7.2. Hogere kosten	141
7.3. Gebrek aan arbeidskrachten	143
7.4. Prijsschommelingen	145
7.5. Ontoereikende en versnipperde landbouwgrond	147
7.6. Onvoldoende gebruik van technologie	148
7.7. Financieringskwesties	149
7.8. Meervoudige wettelijke procedures bij de uitvoering van steunmaatregelen	150
7.9. Lage investeringen in landbouw	151
7.10. Opleiding, inkomen en toepassing van innovaties door landbouwers	153
7.11. Groeiende bevolking	155
7.12. Conclusies en aanbevelingen	157

## INLEIDING

In 2023 werd het CAMRAS-project (Increase the Capacity of Migrants and Refugees in Agriculture Sector) gelanceerd, een project dat medegefinancierd wordt door het Erasmus+ programma van de Europese Unie (Projectnummer: 2022-1-TR01-KA220-VET-000089931), om een bijdrage te leveren aan een van de grootste uitdagingen van onze tijd, namelijk de vluchtelingen migratie, die samenhangt met politieke spanningen en gewapende conflicten, economische crises en armoede, niet-duurzaamheid en klimaatverandering. Als uitdaging op mondiaal, regionaal en nationaal niveau (Verenigde Naties, 2023) moeten projecten die praktische oplossingen zoeken voor dit complexe gebied rekening houden met de mondiale dimensie en op lokaal niveau opereren.

Tegen deze achtergrond hebben de projectpartners

- Kahramanmaraş Sütçü İmam Universiteit (KSU), Türkiye
- Association Migration Solidarité et Echanges pour le Développement (AMSED), Frankrijk
- Instituut voor de Ontwikkeling van Ondernemerschap (IED), Griekenland
- Inercia Digital S.L. (IDSL), Spanje
- Internationale Arbeidsvereniging (ILA), Nederland
- Kahramanmaraş Directoraat Provinciale Landbouw en Bosbouw (KDPAF), Türkiye
- Trend Education NGO (TENGO), Türkiye

hebben een onderwijsprogramma ontwikkeld om migranten en vluchtelingen voor te bereiden op hun integratie in de landbouwsector. Op die manier draagt het project bij aan de capaciteitsopbouw van M/V's, zodat ze als gekwalificeerde arbeidskrachten in de landbouw kunnen werken en aan de vraag van boeren in de gastlanden kunnen voldoen.

Tot nu toe heeft het project verschillende fases doorlopen om het *CAMRAS-handboek over landbouw voor lokale boeren, migranten en vluchtelingen voor te bereiden*. Uitgaande van een uitgebreide analyse van de behoeften in de vijf Europese partnerlanden (İkikat Tümer et al., 2024a), werd een gedetailleerd beeld van de situatie van zowel de M/R's als de landbouwsector naar voren gebracht, wat resulteerde in een handleiding getiteld *De landbouwsector in vijf Europese landen: Een gids voor lokale boeren, migranten en vluchtelingen* (İkikat Tümer et al., 2024b). Op basis van de standpunten van M/R's, lokale boeren en verschillende belanghebbenden en op basis van de expertise van de projectpartners werd een beroepsopleidingsprogramma ontwikkeld. Een resultaat van deze inspanningen is dit handboek, dat de inhoud van het CAMRAS-trainingsprogramma omvat. Het is vermeldenswaard dat het trainingsprogramma sterk geleid wordt door de overtuiging dat M/R's een belangrijke rol kunnen spelen vanwege hun, vaak toegankelijke, voorkennis van landbouw die ze in hun

thuisland hebben opgedaan, dat de standpunten van lokale boeren cruciaal zijn om trainingsprogramma's op maat te maken en dat alleen het weerspiegelen van de standpunten en het begrip van beide groepen tot een win-winsituatie kan leiden. Zo kunnen M/V's hun levensomstandigheden verbeteren door een beroepsopleiding te volgen en zo de lokale economieën in de gastlanden ondersteunen.

Dit handboek bestaat uit zeven modules die belangrijke aspecten van landbouw in de 21e eeuw behandelen. Module 1 (Agriculture and Life) is een inleidende module die cursisten inzicht biedt in de betekenis van landbouw in de geglobaliseerde wereld. Module 2 en 3 omvatten Gewasproductie en Veeteelt als de twee belangrijkste gebieden van landbouwproductie. Deze modules informeren cursisten over verschillende aspecten die kunnen worden overgedragen naar de specifieke lokale context waarin ze werken. Module 4 gaat over innovaties in de landbouw en module 5 over duurzame landbouw. Deze modules zijn bevorderlijk voor het inzicht dat de landbouw wordt blootgesteld aan voortdurende verandering om te voldoen aan de eisen van de sociale en milieu-uitdagingen van onze tijd. Module 6 (Vaardigheden van werknemers en arbeidsvraagstukken) biedt cursisten inzicht in de noodzaak om de werkgelegenheid in de sector te organiseren. De module benadrukt ook de behoefte aan welzijn van werknemers als noodzakelijke componenten van de 21e-eeuwse vaardigheden om effectief landbouw te bedrijven. Ten slotte worden in module 7 (Problemen van de landbouwsector) cruciale aspecten van de hedendaagse landbouw gedefinieerd en gespecificeerd die niet mogen worden verwaarloosd.

Onderwerpen over M/V's en landbouw moeten van nature problemen en uitdagingen op hun gebied aanpakken. Het doel van dit handboek is echter om oplossingen te bieden door middel van beroepsopleiding. Om dit doel te bereiken, is elk hoofdstuk verrijkt met casestudy's, waarin M/V's kunnen zien hoe ze uitdagingen waarmee ze waarschijnlijk te maken krijgen, praktisch kunnen aanpakken.

Aangezien de inhoud van het handboek deel uitmaakt van een educatieve training, is het geïntegreerd in een e-learning platform dat daarnaast video's en beoordelingscomponenten bevat om de doelgroepen van het CAMRAS project een op maat gemaakte mogelijkheid te bieden om deel te nemen aan de training. Cursisten die de training met succes afronden, ontvangen een certificaat. Aangezien het project wordt uitgevoerd in verschillende Europese landen met een aanzienlijk aantal doelgroepleden uit Arabisch sprekende landen, zijn alle materialen meertalig, in de talen Arabisch, Engels, Frans, Nederlands, Spaans en Turks.

Samengevat heeft CAMRAS een uitgebreide behoeftenanalyse gemaakt met een overzicht van de arbeidsmogelijkheden van M/V's in de landbouwsector en een op maat gemaakt trainingsprogramma voor beroepsonderwijsdoeleinden. We hopen dat M/R's, lokale boeren, beleidsmakers en andere projectontwerpers baat zullen hebben bij de resultaten van het CAMRAS-project.

## Referentias

İKikat Tümer, E., Rathert, S., Tümer, F., Demirci, S., Altunbaş, M., Garcia Gomez, F. J., Kıraç, A., Uyanık, S., Sezal, A. I., Güllü, S. M., Korlaelçi, M., Alevra, I. & Haoumou, M. N. (2024a). *Migrants and refugees in the agriculture sector: The case of five European countries*. In Özdemir, N. E. (Ed). Proceedings of the 4<sup>th</sup> BİLSEL International Ahlat Scientific Researches Congress. 21-22 September 2024, Ahlat, Türkiye (pp. 93-103).

İKikat Tümer, E., Rathert, S., & Tümer, F. (Eds.) (2024b). *The agricultural sector in five European countries: A guidebook for local farmers, migrants and refugees*. Kitap Dünyası Publications. Astana Publications.

United Nations (2023). *Global Refugee Forum ends with bold pledges, solutions for displaced*. <https://news.un.org/en/story/2023/12/1144847>





# **MODULE 1: LANDBOUW EN LEVEN**

## **(KSU)**

Mürüvvet Ilgin

Emine İkikat Tümer

Stefan Rathert

In deze module zul je

- leren over de rol en het belang van landbouw in de geglobaliseerde wereld
- leren over de huidige uitdagingen waarmee de landbouw wordt geconfronteerd
- kennismaken met vormen van landbouwbedrijven en landbouwproductie
- bewust worden van het belang van duurzame praktijken en technologische innovatie voor een succesvolle landbouw
- worden geïnformeerd over zaken als eigendomsstructuur, werkgelegenheidsstructuur en ondersteuning in de landbouw.

### **1. Landbouw in de wereld**

Landbouw is een van de belangrijkste bronnen van menselijk leven. Het draagt bij aan de economische groei en ontwikkeling op verschillende gebieden zoals productie, werkgelegenheid, toegevoegde waarde, export en ecologische duurzaamheid. De landbouwproductie varieert sterk afhankelijk van verschillende factoren zoals het klimaat, de bodem, de watervoorraden, de technologische infrastructuur en de sociaaleconomische omstandigheden.

Als sector van vitaal belang houdt de landbouw de plattelands- en stadsbevolking in evenwicht. De landbouwsector staat echter ook voor uitdagingen in ontwikkelde, ontwikkelings- en onderontwikkelde landen, gezien het toenemende strategische belang ervan in de geglobaliseerde wereld. Kwesties zoals het voldoen aan de voedselbehoeften van de groeiende wereldbevolking, het garanderen van voedselzekerheid en het beschermen van natuurlijke hulpbronnen vergroten het belang van de landbouwsector.

De landbouwproductie is gekarakteriseerd als een open fabriek die produceert onder invloed van natuurlijke factoren (İkikat Tümer, 2011). Opwarming van de aarde, klimaatverandering, pandemieën zoals de COVID-19 pandemie, natuurrampen zoals aardbevingen en overstromingen, ziekten en plagen, burgerlijke onrust en oorlog hebben een grote invloed op de landbouw- en voedselsector. Al deze gebeurtenissen zijn risicofactoren voor de landbouwproductie. In de afgelopen jaren is het strategische belang van landbouw en voedsel toegenomen en is zelfvoorziening een van de basisprincipes voor landen geworden. In 2008 maakten de wereldwijde voedselcrisis als gevolg van droogte en de snelle toename van het aantal M/R's om verschillende redenen het voor veel landen noodzakelijk om hun nationale landbouwbeleid te herzien. Daarnaast is voedselzekerheid een belangrijk onderdeel geworden van het nationale beleid. Voor landbouwproductiedoeleinden zijn landen begonnen met het gebruik van bodemloze landbouwtechnieken en het ontwikkelen van nieuwe landbouwgrond. In deze context is de vraag naar de aankoop of langetermijnhuur van landbouwgrond buiten de grenzen van een land een probleem geworden.

Een overzicht van verschillende rapporten (Anonymous, 2022) belicht de huidige uitdagingen waarmee de landbouwsector wordt geconfronteerd: In een rapport van de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OESO) staat dat de vraag naar landbouwproducten tussen 2019 en 2028 met 15% zal toenemen als gevolg van de bevolkingsdruk. Aangezien het landbouwareaal wereldwijd niet toeneemt en in sommige landen zelfs afneemt, zal de verwachte productiestijging van 15% moeten worden bereikt door middel van hogere opbrengsten. Volgens het rapport voor 2020 van het Global Food Crises Network, dat is opgericht door de Voedsel- en Landbouworganisatie van de Verenigde Naties (FAO) en het Wereldvoedselprogramma, bevinden 135 miljoen mensen in 55 landen over de hele wereld zich vanaf 2019 op het niveau van crisis of erger wat betreft voedselzekerheid.

De kwetsbaarste gemeenschappen ter wereld hebben te maken met enkele van de hoogste voedselprijzen van deze eeuw, en deze trend zal zich naar verwachting de komende jaren voortzetten. Gezinnen worden gedwongen om minder te eten omdat de inflatie van de voedselprijzen gevolgen heeft voor het huishoudbudget. Voedingsdeskundigen zeggen dat ze nu al de kettingreactie van ondervoeding bij kinderen zien, waarbij vooral vrouwen en meisjes gevaar lopen.

In veel landen over de hele wereld vindt de landbouwproductie plaats op het platteland, ver van de bewoonde wereld. Plattelandsgebieden worden geclassificeerd als plaatsen of regio's waar de bevolkingsdichtheid laag is en de productie eerder gebaseerd is op landbouw en veeteelt dan op industriële productie.

De definitie van platteland kan variëren afhankelijk van de geografie. Plattelandsgebieden zijn de uitgestrekte steppen in Turkije, reusachtige fokkerijen in Nederland, armoedige gebieden in India, rijstvelden in China, maïsvelden in de VS. Als mensen op het platteland sociaal en economisch niet comfortabel en vredig zijn, neemt de migratie naar de stad toe. Dit verstoort het stedelijk evenwicht. Om deze reden zijn plannen voor plattelandsontwikkeling ter plaatse op de agenda van landen gekomen en zijn er dienovereenkomstig maatregelen genomen (İlter, 2019).

Afgezien van een beperkte groep producenten en arbeiders die onder gunstige agrarische arbeidsvoorwaarden werken, worden veel contexten wereldwijd beperkt door omstandigheden van armoede die worden beïnvloed door een verscheidenheid aan factoren. Deze omvatten klimatologische omstandigheden, onzekere economische vooruitzichten, de nog steeds niet gedefinieerde rol van vrouwen in de landbouw, het alarmerend hoge percentage onbeschermd - precare kinderarbeid, onvoldoende vaardigheden van werknemers en gebrek aan gekwalificeerd personeel, gebrek aan wettelijke bescherming van landarbeiders, lage lonen samen met gevaarlijke en moeilijke werkomstandigheden (Şenel, 2022).

## 1.1. Agrarische bedrijven

De algemene structuur van landbouwbedrijven in verschillende landen kan sterk variëren afhankelijk van dergelijke factoren. Over het algemeen vertoont de structuur van landbouwbedrijven in veel landen echter vergelijkbare kenmerken:

1-Dimensie en Schaal: Landbouwbedrijven kunnen variëren van kleine familiebedrijven tot grote industriële bedrijven. In sommige landen zijn kleinschalige familiebedrijven overheersend, terwijl in andere landen grote, door industriële landbouw gedomineerde bedrijven meer voorkomen.

Volgens gegevens voor 2020 werd wereldwijd 4.772.427.627 hectare land gebruikt als landbouwgrond (FAO, 2023). Deze waarde komt overeen met 1/3 van het landoppervlak in de wereld. Van deze 4,7 miljard hectare werd 1,6 miljard hectare agrarisch verwerkt en de resterende 3,1 miljard hectare werd gebruikt als weiland of grasland. Als algemene observatie kan worden gesteld dat de wereldwijde landverdeling zeer ongelijk is tussen landgebruik voor vee en landbouwproducten.

De drie belangrijkste landen in de Europese Unie in termen van bebouwd landbouwareaal zijn Frankrijk, Spanje en Duitsland. Deze drie landen zijn goed voor meer dan 40% van het totale landbouwareaal.

Wereldwijd zijn er ongeveer 570 miljoen landbouwbedrijven. Bijna 90% daarvan zijn kleine familiebedrijven. Ongeveer 60% van deze kleine familiebedrijven bevindt zich in China en India. Familiebedrijven in de landbouwsector bewerken 75% van het landbouwareaal in de wereld en zijn goed voor 80% van de wereldvoedselproductie.

In ontwikkelingslanden zijn familiebedrijven en kleine boerderijen gebruikelijker. In de meeste van deze gebieden wordt de productie van gewassen en dieren gecombineerd. Deze bedrijven voorzien vaak in voedsel voor de eigen familie en kunnen zich richten op lokale markten. In Türkiye en Griekenland, bijvoorbeeld, zijn kleine familiebedrijven overheersend, terwijl in Nederland, Spanje en Duitsland grotere boerderijen gebruikelijker zijn.

Een van de belangrijkste problemen met betrekking tot landbouwgrond is ongetwijfeld de versnippering van grond en de inkrimping van landbouwgrond door vererving. Dit maakt de bedrijven onrendabel en heeft geleidelijk een negatieve invloed op de lokale, regionale en nationale economieën (Şahin, 2023).

2- Productdiversiteit: Agribusinesses richten zich meestal op één of enkele specifieke landbouwproducten. Er zijn gespecialiseerde bedrijven voor de productie van verschillende producten zoals granen, groenten, fruit, zuivelproducten, vleesproducten en agrarische diensten. Er zijn veel factoren die de productdiversiteit van landbouwbedrijven beïnvloeden. Deze factoren kunnen voortkomen uit verschillende factoren zoals de geografische ligging van het bedrijf, de klimatologische omstandigheden, de bodemstructuur, de vraag van de markt, de technologische infrastructuur, de kosten, de managementcapaciteiten en de lokale economische omstandigheden.

Dankzij landbouwtechnologie en innovatie kunnen bedrijven een grotere diversiteit aan producten aanbieden. Nieuwe landbouwtechnieken kunnen de diversiteit aan gewassen vergroten of de teelt van minder bekende plantensoorten mogelijk maken.

Gewasdiversificatie kan de kosten en risico's van het bedrijf spreiden. Door meer dan één gewas te telen, kan de onderneming weerbaarder zijn tegen risico's zoals schommelingen in de prijs van een bepaald gewas of ziekte (İkikat Tümer et al., 2019).

De kennis, ervaring en vaardigheden van bedrijfseigenaren en managers kunnen de gewasdiversiteit vergroten of beperken. Goed geleide bedrijven kunnen met succes verschillende gewassen verbouwen en op de markt brengen.

Lokale economische omstandigheden spelen een belangrijke rol in hoe bedrijven beslissen welke gewassen ze gaan verbouwen en op de markt brengen. Daarnaast kan ook het overheidsbeleid ter ondersteuning van de landbouw de productdiversiteit van bedrijven beïnvloeden.

De rijkdom aan water in een land is ook een factor die de gewasdiversiteit beïnvloedt. Als er weinig water beschikbaar is, zal de productdiversiteit navenant afnemen. Veel mensen, vooral kleinschalige boeren, hebben geen toegang tot schoon en veilig water. Om dit met een voorbeeld te illustreren: In Nigeria leven ongeveer 78 miljoen mensen zonder deze basisbehoefte. In sommige gevallen zijn boeren, vooral in afgelegen plattelandsgebieden, niet op de hoogte van waterbeheer en -conserveringspraktijken, wat leidt tot verspilling van deze essentiële hulpbron. Het HortiNigeria (2021-2025) programma, gefinancierd door de Ambassade van Nederland in Nigeria, is gericht op het faciliteren van de ontwikkeling van een duurzame en inclusieve tuinbouwsector die bijdraagt aan de voedselzekerheid in Nigeria. Met een niet aflatende toewijding aan het verbeteren van de voedselzekerheid en voeding in Nigeria, traint het HortiNigeria programma kleine en ondernemende boeren in waterbehoud door middel van training in eco-efficiëntie en productiepraktijken. Het programma werkt samen met verschillende belanghebbenden om de beschikbaarheid en toegankelijkheid van water te verbeteren in de regio's waar het actief is. Daarnaast worden boeren uitgerust met kennis en vaardigheden om zuinig met water om te gaan. In het kader van het programma worden bijvoorbeeld mulching en slimme irrigatiepraktijken uitgevoerd (IFDC, 2023).

De vruchtbaarheid van de bodem van landen is een andere factor die van invloed is op productdiversiteit. Landen met een rijke vruchtbare bodem hebben de mogelijkheid om een grote verscheidenheid aan producten te verbouwen voor zover de klimatologische omstandigheden dat toelaten. In landen met onvruchtbare bodems neemt het gebruik van kunstmest navenant toe. Overmatig gebruik van kunstmest veroorzaakt zowel de verslechtering van de bodemstructuur als de vervuiling van drinkwaterbronnen. Voor landen die afhankelijk zijn van buitenlandse meststoffen wordt deze situatie bovendien als een verlies voor de economie van het land beschouwd.

Wat hun bijdrage aan de productdiversiteit van landen betreft, kunnen M/R's bijdragen aan de agrarische beroepsbevolking en het werk in de landbouwsector, waardoor ze bijdragen aan de

productie van verschillende producten. Deze impact is echter vaak meer uitgesproken op regionaal of lokaal niveau en heeft mogelijk geen rechtstreekse invloed op de diversiteit van landbouwproducten in het hele land.

Bovendien is de bijdrage van migranten en vluchtelingen mogelijk niet beperkt tot arbeid. Hun culturele achtergrond en landbouwwerfing kunnen ook bijdragen tot de invoering van andere landbouwpraktijken en de introductie van nieuwe landbouwproducten. De kennis en ervaring van M/V's kan innovatie brengen in de lokale landbouwsector. Dit kan bijdragen tot het telen van nieuwe gewassen, het verbeteren van landbouwtechnieken en het verhogen van de productiviteit.



## 1.2. Eigendomsstructuur

De eigendomsstructuur in landbouwbedrijven kan over het algemeen van land tot land en van regio tot regio verschillen. De volgende eigendomsstructuren komen echter vaak voor in landbouwbedrijven:

- a) Familiebedrijven:** In veel landen worden landbouwbedrijven geleid door families en is het eigendom meestal verdeeld onder familieleden. Familiebedrijven beheren kleine en middelgrote landbouwactiviteiten en zijn vaak gebaseerd op traditionele landbouwpraktijken.
- b) Coöperaties:** Landbouwcoöperaties stellen boeren in staat om samen te komen om gezamenlijk te produceren en middelen te delen. Coöperaties stellen leden in staat om effectiever te verkopen, inputkosten te verlagen en samen te werken in de productie.
- c) Bedrijven en eenmanszaken:** Sommige agro-ondernemingen zijn eigendom van en worden geleid door particuliere bedrijven of individuen. Deze ondernemingen voeren meestal grootschalige landbouwactiviteiten uit en produceren voor commerciële doeleinden met behulp van moderne landbouwtechnieken.
- d) Staatsbedrijven:** In sommige landen is landbouwgrond eigendom van de staat en wordt het beheerd door staatsbedrijven. Deze bedrijven zijn meestal actief in strategische landbouwgebieden en voeren vaak grootschalige landbouwprojecten uit.



### **1.3. Gebruik van technologie**

Moderne landbouwbedrijven verhogen de productiviteit door gebruik te maken van tractoren, irrigatiesystemen, pesticiden, genetische modificatietechnologieën en andere geavanceerde landbouwinnovaties en -technologieën. In ontwikkelingslanden en onderontwikkelde landen worden traditionele landbouwmethoden en -gereedschappen echter nog steeds op grote schaal gebruikt. De landbouwsector in Duitsland, Nederland en Spanje heeft zich ontwikkeld door middel van moderne landbouwtechnieken en -technologieën. Irrigatiesystemen, kasttechnologieën en andere moderne landbouwpraktijken worden op grote schaal gebruikt om de productiviteit te verhogen, terwijl Türkiye en Griekenland iets achterlopen op deze landen wat betreft het gebruik van technologie in de landbouw.

### **1.4. Werkgelegenheidsstructuur**

Landbouwbedrijven kunnen worden gerund door seizoenarbeiders, familieleden en lokale gemeenschappen. Sommige bedrijven hebben vaste werknemers, terwijl andere eerder seizoenarbeiders inhuren.

Hoewel de werkgelegenheid in de landbouw van jaar tot jaar afneemt, is deze sector nog steeds goed voor meer werkgelegenheid dan de industrie. De Internationale Arbeidsorganisatie (ILO) schat dat in 2022 891 miljoen mensen in de wereld in de landbouw zullen werken, wat neerkomt op 26% van de totale werkgelegenheid van 3,43 miljard. Deze verhouding loopt op tot ongeveer 63% in minder ontwikkelde landen en 3% in ontwikkelde landen (ILO, 2023).

Terwijl grote agro-industrieën met een wereldwijde invloed in staat zijn om meer producten te verkrijgen in een kortere tijd met geavanceerde technologie (mechanisatie in de landbouw, slimme landbouw, digitale landbouw, enz.), zetten ze aan de andere kant hun intensieve landbouwactiviteiten voort door land te huren in landen waar arbeid goedkoop is. Voor de



snijbloementeel bijvoorbeeld, waarvoor intensieve arbeid nodig is, huren veel Europese landen, vooral Nederland, land in Kenia, Ecuador en Colombia en profiteren zo van de ecologische voordelen en goedkope arbeidskrachten. Op dezelfde manier verbouwen landen zoals Spanje, Italië en Nederland gewassen zoals cacao, koffie, bananen en verschillende specerijenplanten, die in hun eigen land niet economisch verbouwd kunnen worden, op gehuurde landbouwgrond in Zuid-Amerika en Afrika (Şahin, 2023).

Informele tewerkstellingskansen die voortvloeien uit structurele kenmerken van de landbouwsector, zoals gebrek aan toezicht, organisatie en organisatie, bieden vaak gemakkelijke tewerkstellingskansen voor potentiële arbeidskrachten met een M/R-status. Ook de afhankelijkheid van de productieperiode van het klimaat en natuurlijke omstandigheden en de tijdsbeperkingen in landbouwactiviteiten creëren de behoefte aan seizoensarbeid.

De ILO schat dat wereldwijd 1,3 miljard mensen landbouwactiviteiten uitoefenen. Vooral in ontwikkelde landen en sommige regio's zijn de meeste arbeidskrachten die in de landbouw werkzaam zijn migranten (Dedeoğlu, 2018). Hoewel de landbouwsector wereldwijd een belangrijke bron van werkgelegenheid is, is er in veel landen een tekort aan agrarische arbeidskrachten. Deze situatie betekent dat het aantal werknemers in de landbouwsector afneemt en de duurzaamheid van landbouwactiviteiten in gevaar komt. In deze context is de integratie van M/R's in de landbouwsector en hun deelname aan de werkgelegenheid van groot belang. De landbouwsector heeft vaak laaggeschoolde arbeidskrachten nodig. M/R's zijn vaak bereid om in de landbouw te werken, en deze jobs zijn vaak voor instap- of ongeschoolde arbeiders.

Uit het bovenstaande blijkt duidelijk dat M/V's tewerkgesteld kunnen worden als landbouwarbeiders, vooral in seizoensarbeid in de landbouw, tijdens oogstperiodes of piekperiodes. Veel landen maken gebruik van seizoensmigratieregelingen om tekorten aan arbeidskrachten in specifieke sectoren aan te vullen, en deze aanpak is in veel contexten voordelig gebleken voor M/V's, herkomstlanden en landen van bestemming. Spanje en Marokko hebben bijvoorbeeld in 2001 een bilaterale overeenkomst gesloten waardoor Marokkanen maximaal negen maanden in Spanje in de landbouwsector kunnen werken. Spanje heeft vergelijkbare programma's met Latijns-Amerikaanse landen zoals Honduras, Colombia en Ecuador. Duitsland heeft soortgelijke overeenkomsten met Centraal-Aziatische landen. Marokkanen in Türkiye werken ook meestal in de landbouwsector.

M/V-werknemers die in de landbouwsector werken, worden overal ter wereld met verschillende problemen geconfronteerd, zoals lage lonen, schendingen van het recht op rust, het recht om zich te organiseren en collectief te onderhandelen, het recht op veiligheid, gebrek aan sociale bescherming, discriminatie en xenofobie. Deze omstandigheden kunnen het gevolg zijn van oneerlijke en frauduleuze wervingspraktijken waarbij M/R's niet voldoende geïnformeerd zijn over de arbeidsvoorwaarden. Arbeidsinspectie bereikt veel landarbeiders vaak niet, vooral degenen die in de informele economie, in afgelegen plattlandsgebieden, in bossen of op zee werken. Werknemers in de landbouw die met hun gezin komen, lopen de kans dat hun kinderen betrokken zijn bij kinderarbeid. De FAO moet zich meer inzetten voor fatsoenlijk werk voor

werknemers in de landbouw, bosbouw en visserij in zowel de landen van herkomst als de landen van bestemming. Dit vereist een versterking van de kennisbasis over de arbeidsomstandigheden van migrerende landarbeiders en hun gezinnen, een verbetering van hun arbeidsbescherming en, samen met partners, een betere toegang tot veilige en reguliere migratiekanalen.

Vrouwen leveren traditioneel een grote bijdrage aan de werkgelegenheid in de landbouwsector, vooral in onderontwikkelde en ontwikkelingslanden. Vrouwen zijn al eeuwenlang de belangrijkste bron van agrarische arbeidskrachten met een aanzienlijke tewerkstellingsgraad in dergelijke contexten. In ontwikkelde landen zijn er meer mannen dan vrouwen werkzaam in de landbouw. Het percentage vrouwen dat in de landbouw werkt is 22,7% in Türkiye, 2,1% in Spanje, 1,4% in Nederland en Frankrijk (ILO, 2023). Volgens officiële statistieken zijn er veel kleine bedrijven in Griekenland en een derde daarvan is eigendom van vrouwen, maar ondanks hun bijdrage aan het gezinsinkomen worden vrouwen behandeld als een onzichtbare kracht, huishoudelijke managers en moeders, niet als echte boeren. In Türkiye en Griekenland, bijvoorbeeld, is het nog steeds een wijdverspreid geloof dat landbouw een door mannen gedomineerd beroep is en dat vrouwen hulpkrachten zijn en geen echte boerenhoofden (Charatsari, 2014; Kazakopoulos & Gidarakou, 2003).

### **1.5. Duurzaamheid in de landbouw**

Tegenwoordig besteden veel landbouwbedrijven steeds meer aandacht aan de principes van ecologische duurzaamheid en biologische landbouwpraktijken. Kwesties als bodembehoud, waterbeheer en bescherming van de biodiversiteit zijn belangrijk geworden voor de activiteiten van moderne agribusinesses. De integratie van M/R's in de landbouwsector wordt geconfronteerd met een aantal uitdagingen. Factoren zoals taalbarrières, culturele verschillen, opleidingsniveau en technische vaardigheden kunnen het integratieproces bemoeilijken. De deelname van M/R's aan tewerkstelling in de landbouw biedt echter ook aanzienlijke kansen.

### **1.6. Grondstoffen leveren aan de op landbouw gebaseerde industrie**

Landbouwindustrie is een sector waar landbouwproducten worden verwerkt tot industriële producten en de economische toegevoegde waarde wordt verhoogd. Deze industrietak ondersteunt verschillende industrieën door grondstoffen uit landbouwproducten te leveren en draagt bij tot economische groei. De op landbouw gebaseerde industrie omvat een reeks activiteiten die verband houden met de verwerking en waardetoevoeging van landbouwproducten. Deze activiteiten omvatten de verwerking van landbouwproducten tot grondstoffen die worden gebruikt in de voedingsmiddelen-, textiel-, chemische, farmaceutische, biobrandstoffen- en andere industrieën. Granen kunnen bijvoorbeeld worden gebruikt voor de productie van meel en zetmeel, katoen voor de textielindustrie en suikerbieten voor de productie van suiker en biobrandstoffen. De duurzaamheid van de landbouw, productiviteit, kwaliteit en diversiteit van landbouwproducten beïnvloeden het concurrentievermogen van de agro-industrie.

De productiviteit van de landbouw is een belangrijke factor voor de agro-industrie. Technologische vooruitgang en innovatieve landbouwpraktijken kunnen de productiviteit van

landbouwproducten verhogen en helpen om grondstoffen efficiënter te leveren. Innovaties zoals irrigatiesystemen, plantenveredeling, bemestingstechnieken en oogsttechnologieën kunnen de landbouwproductie verhogen en meer grondstoffen leveren aan de industrie.

De op landbouw gebaseerde industrie is vaak verbonden met wereldwijde toeleveringsketens. Landbouwproducten en -grondstoffen zijn een sterk verhandelde sector over de hele wereld. Handelsovereenkomsten tussen landen bevorderen het vrije verkeer van landbouwproducten en grondstoffen en spelen ook een belangrijke rol in de betrouwbaarheid en duurzaamheid van toeleveringsketens.

### **1.7. Marketing en handel**

Agro-industrieën gebruiken verschillende kanalen om de producten die ze produceren op de markt te brengen en te verkopen. Deze kanalen omvatten groothandel, detailhandel, directe verkoop, export en lokale markten.

De wereldwijde landbouw wordt gekenmerkt door een toegenomen internationale handel in voedselproducten. Door de toegenomen handel kunnen landbouwproducten bredere markten bereiken, waardoor producenten een hoger inkomen kunnen verdienen. Vooral de laatste jaren is de wereldwijde handel in landbouwproducten versneld door de toename van internationale handelsovereenkomsten en vrijhandelsbeleid.

Een van de belangrijkste positieve effecten van de landbouwsector op de economische ontwikkeling is de instroom van buitenlandse valuta naar het land via de buitenlandse handel. In 2022 bedroeg de wereldwijde export van landbouwproducten 2 biljoen dollar, terwijl de wereldwijde import van landbouwproducten 2,1 biljoen dollar bedroeg (Ministerie van Handel van Türkiye, 2023).

Er zijn maar heel weinig landen die de wereldwijde landbouwsector vormgeven. De VS is de koploper van deze landen. Als we het geheel bekijken, komen de Europese Unie (Duitsland, Nederland en Frankrijk), China, India en Brazilië als belangrijke landen uit de bus. Ze worden gevolgd door Indonesië, Türkiye, Canada en Rusland. Natuurlijk bevinden sommige van de belangrijkste spelers op de wereldmarkt voor landbouw zich aan de aanbodzijde van de markt en andere aan de vraagzijde.

De VS, Nederland, Duitsland, Brazilië en China zijn 's werelds grootste exporteurs van landbouwproducten. Het aandeel van deze vijf landen in de totale wereldexport van landbouwproducten bedraagt meer dan 30%. De grootste importeurs van landbouwproducten ter wereld zijn China, de VS, Duitsland, Japan en Frankrijk. Deze vijf landen zijn goed voor ongeveer 40% van de totale wereldwijde import van landbouwproducten.

### **1.8. Ondersteunt**

Het feit dat landbouw een zeer waardevolle hulpbron is, maar ook een zeer kwetsbare structuur heeft, maakt duidelijk dat de sector voortdurend moet worden beschermd en gecontroleerd (Aydın & Güner, 2020).

Veranderende klimaatomstandigheden, inspanningen om zich aan te passen aan concurrerende omstandigheden en stijgende inputkosten behoren tot de factoren die een grote impact hebben op de landbouwproductie. Boeren en grote bedrijfseigenaren, die de belangrijkste actoren zijn in de landbouwsector met zijn natuurlijke, sociale, economische, interne en externe risico's, worden door de staat ondersteund met verschillende vormen van steun.

De doelstellingen van het landbouwsteunbeleid zijn als volgt: het inkomensniveau van de landbouwsector verhogen, consumenten beschermen tegen prijsstijgingen, de productie en prijzen sturen en zorgen voor een eerlijke inkomensverdeling, de productiviteit en kwaliteit verhogen, sterk concurrerende landbouwproducten telen, de afhankelijkheid van het buitenland verminderen door meststoffen te produceren en de productiekosten te verlagen (Comaktekin, 2009; Oğul, 2022).

Vandaag de dag geven veel landen, ongeacht of hun economie afhankelijk is van landbouw of niet, aanzienlijke hoeveelheden fysieke en financiële steun aan de landbouwsector. De staat intervineert in de markt met ondersteunend beleid dat erop gericht is prijsschommelingen op de markt te verminderen (Kıymaz, 2008).

Landbouwsteun kan worden beschouwd als beleid dat wordt uitgevoerd om de productie te sturen en het economisch evenwicht te bewaren, om producenten aan te moedigen de productie voort te zetten, de productie te verhogen en de introductie van nieuwe producten in de productie aan te moedigen. In dit opzicht kan landbouwsteun worden onderverdeeld in vier groepen: marktprijssteun, directe inkomenssteun, inputsteun en outputsteun (Boz, 2003):

**Marktprijssteun** is een praktijk waarbij de staat ingrijpt in de prijzen van landbouwproducten met als doel het inkomensniveau van de landbouwsector te verhogen, te zorgen voor zelfvoorziening in landbouwproducten en de productiviteit te verhogen.

**Directe inkomenssteun** wordt door de Wereldhandelsorganisatie gedefinieerd als een beleidsinstrument dat overheidsmiddelen gebruikt om positieve effecten uit te oefenen op het inkomensniveau van landbouwproducenten (Babacan, 1999).

In tegenstelling tot andere subsidies zijn **inputsubsidies** subsidies voor inputs die niet direct van invloed zijn op het product, maar wel op de kwantiteit en kwaliteit van de productie. Ze hebben de vorm van belastingverlagingen, kwijtschelding van schulden en rente, kunstmest, medicijnen, zaaigoed, irrigatie en energiesteun die de staat geeft voor de productie van gewassen in bepaalde perioden (Aktaş et al., 2013).

**Outputsubsidies** zijn een reeks subsidies die worden gegeven in ruil voor geproduceerde landbouw- of dierlijke producten.

Beleid ter ondersteuning van de landbouw is beleid dat door de staat wordt gevoerd om de landbouwsector te sturen in overeenstemming met algemene economische doelstellingen. Vooral in ontwikkelingslanden zoals Türkiye is een aanzienlijk deel van de bevolking nog steeds werkzaam in de landbouwsector en wordt de productie van basisconsumptiegoederen die

de bevolking van het land nodig heeft, geleverd door de landbouwsector. Interventie en landbouwondersteunend beleid blijven onvermijdelijk om de sector te stabiliseren (Karakaya, 2023).

## **1.9. Conclusie en aanbevelingen**

Dit handboekgedeelte bood een inleiding tot de belangrijkste kwesties in de landbouwproductie vanuit Europees en mondiaal perspectief. Landbouwproductie heeft een enorme impact op verschillende factoren zoals voedselzekerheid, economische groei, werkgelegenheid en ecologische duurzaamheid.

Voedselzekerheid wordt wereldwijd steeds belangrijker. Bevolkingsgroei en veranderende voedingsgewoonten zetten de duurzaamheid en efficiëntie van de landbouwproductie onder druk. Ongelijkheden in de voedselproductie en -distributie leiden tot problemen zoals honger en ondervoeding.

Concluderend kan gesteld worden dat landbouwproductie in de wereld een complexe en veelzijdige kwestie is. De uitdagingen op dit gebied zijn belangrijke kwesties die op mondiaal niveau moeten worden aangepakt. Het bevorderen van duurzame landbouwpraktijken, het verminderen van de impact op het milieu, het garanderen van wereldwijde voedselzekerheid en het verhogen van het inkomen van boeren zijn cruciaal voor de toekomst van de landbouwproductie.

Het begrijpen van het belang van landbouwproductie voor duurzaamheid en voedselzekerheid voor de mens en het nemen van passende maatregelen is wereldwijd een prioriteit geworden. Tegen deze achtergrond moet de opleiding van M/V's om de tewerkstelling in de landbouwsector te vergemakkelijken, rekening houden met de volgende kwesties:

M/R's zijn over het algemeen werkzaam in de landbouwsector en spelen een belangrijke rol bij het opvullen van het tekort aan arbeidskrachten. Dit is belangrijk om de productiecapaciteit van landbouwbedrijven te verhogen en de duurzaamheid van landbouwactiviteiten te garanderen. M/V's kunnen verschillende culturen, kennis en ervaringen naar de landbouwsector brengen. Dit kan de diversiteit van landbouwproducten en de diversiteit van landbouwmethoden en -praktijken vergroten en landbouwgemeenschappen aanmoedigen om samen te werken.

In veel landen werken landarbeiders van M/R's vaak voor lage lonen en onder slechte arbeidsomstandigheden. Dit kan leiden tot schendingen van de rechten van werknemers en onvoldoende sociale bescherming. Het is daarom belangrijk dat beleid en programma's voor de tewerkstelling van M/R's in de landbouwsector goed ontworpen zijn en grondig uitgevoerd worden. Dit zal zowel de duurzaamheid van de landbouwsector als het welzijn van de gemeenschappen van M/R verbeteren.

## **Referenties**

- Aktaş, E., Altıok, M., & Songur, M. (2013). Effects on agricultural production in different countries comparative analysis of agricultural support policies. *Anadolu University Journal of Social Sciences*, 15(4), 55-74. <https://doi.org/10.18037/ausbd.08912>
- Anonymous, 2021. 2. Durak, Dünya Tarım Sektörü. [2nd halt, the world agricultural sector]. <https://www.neeksemnediksem.com.tr/2-durak-dunya-tarim-sektoru/>
- Aydın, A., & Güner, A. (2020). Impact of COVID-19 epidemic on agricultural sector and food security: An evaluation on Turkey. *Artuklu Kaime International Journal of Economics and Administrative Researches*, 3(2), 155-171. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/artuklu/issue/57958/811928>
- Babacan, A. (1999). *Direct income payments system within the framework of general agricultural policies*. Ankara: State Planning Organization. [https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/07/Genel\\_Tarim\\_Politikalari\\_Cercevesinde\\_Dogrudan\\_Gelir\\_Od\\_emeleri\\_Sistemi.pdf](https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/07/Genel_Tarim_Politikalari_Cercevesinde_Dogrudan_Gelir_Od_emeleri_Sistemi.pdf)
- Boz, İ. (2003). EU common agricultural policy and Turkey. In Kar, M., & H. Arıkan (Eds.), *European Union Common Policies and Turkey* (pp 217-260). Beta Publication. <https://www.researchgate.net/publication/334806416>
- Charatsari, C. (2014). Is this a man's world? Woman in the farm family of Thessaly. Greece from the 1950s onwards. *Gender Issues*, 31(3-4), 238-266. <https://doi.org/10.1007/s12147-014-9125-y>
- Çomaktekin, M. S. (2009). *Agricultural support policies and implementations in Turkey (since 1990)*. [Master thesis, Istanbul University, Istanbul].
- Dedeoğlu, S. (2018). Migrant workers in Turkish agriculture: Rivalry of the poor and antagonism. *The Journal of Labor and Society*, 1, 37-68. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/2576171>
- FAO (2023). *Food safety update*. <https://www.worldbank.org/en/topic/agriculture/brief/food-security-update>
- IFDC (2023). *HortiNigeria*. <https://ifdc.org/projects/hortinigeria/>.
- ILO (2023). *World employment and social outlook: Trends 2024*. [https://www.ilo.org/global/research/global-reports/weso/WCMS\\_908142/lang-en/index.htm](https://www.ilo.org/global/research/global-reports/weso/WCMS_908142/lang-en/index.htm)
- İkikat Tümer, E. (2011). Determination of willing to buy crop insurance: The case of Tokat Province. *Journal of Agricultural Faculty of Atatürk University*, 42(2), 153-157. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/35383>
- İkikat Tümer E., Ağır H. B., Uslu, Z. (2019). Farmers' crop insurance purchase willingness: The case of Iğın Province in Konya. *Kahramanmaraş Sütçü İmam University Journal of Agriculture and Nature*, 22(4), 571-576. <https://doi.org/10.18016/ksutarimdog.vi.513366>

- İlter, M. S. (2019). Effects of agriculture and livestock on rural poverty reduction in rural development. "The socio-economic structure and agricultural characteristics of Yatagan". *Journal of Social Policy Studies*, 19(44), 629-654. <https://doi.org/10.21560/spcd.v19i49119.460618>
- Karakaya, M.C. (2023). The effect of agricultural support policies on agricultural productivity in OECD countries. [Master's thesis, Pamukkale University, Denizli].
- Kazakopoulos L., & Gidarakou I (2003). Young women farm heads in Greek agriculture: entering farming through policy incentives. *Journal of Rural Studies*, 19(4), 397-410. [https://doi.org/10.1016/S0743-0167\(03\)00022-6](https://doi.org/10.1016/S0743-0167(03)00022-6)
- Kıymaz, T. (2008). *The reflections of liberalization in world agricultural markets on Turkish agriculture in terms of price and income*. DPT Publications (publication number: 2754). <http://ekutup.dpt.gov.tr/tarim/kiymazt/politika.pdf>
- Ministry of Türkiye Ministry of Trade (2023). *Genel tarım sektörü* [General report on the agricultural sector]. <https://ticaret.gov.tr/data/5b8700a513b8761450e18d81/Genel%20Tar%C4%B1m%20Sekt%C3%B6r%C3%BC%20Raporu.pdf>
- Oğul, B. (2022). The relationship of agricultural subsidies and agricultural production: empirical findings on the Turkish economy. *The Journal of Agricultural Economics Researches (JAER)*, 8(1), 44-56. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/2492381>
- Şahin, G. (2023). The status of agricultural employment in Turkey and selected countries and things to do. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 10(93), 600-615. <https://jshsr.org/index.php/pub/article/download/58/56>
- Şenel, D. (2022). Structural analysis of employment in the agricultural sector. *International Journal of Social Sciences*, 6(26), 233-253. <https://doi.org/10.52096/usbd.6.26.14>



## **MODULE 2: GEWASPRODUCTIE (KDPAF)**

Sadık Yılmaz Güllü

Ayşe Işıl Sezal

Muhammet Korlaelçi



Dit hoofdstuk geeft informatie over de productie van gewassen als een essentieel onderdeel van de landbouwsector. Plantenselectie en teelttechnieken zijn essentiële kennis waarop boeren hun praktijk kunnen baseren.

In deze module krijg je informatie over

- veldgewassen,
- tuinbouwgewassen,
- kastechnieken,
- en teeltsystemen voor wijngaarden,
- Leren over goede landbouwpraktijken.

## **2. Gewasproductie**

### **2.1. Teelt van veldgewassen**

Veldgewassen zijn planten die meestal door mensen worden gekweekt voor commerciële doeleinden en hebben een grote diversiteit. Ze worden meestal geteeld voor verschillende doeleinden, zoals voedsel, voeder, olie, vezels en industriële grondstoffen. Veldgewassen worden vaak op grote schaal verbouwd in landbouwgebieden en zijn wereldwijd een belangrijke bron van voedsel.

De teelt van veldgewassen vereist expertise op vele gebieden, zoals plantenteelttechnieken, ziekte- en plaagbestrijding en oogstmethoden. Landbouwmachines en -technologieën die in dit productiegebied worden gebruikt, ontwikkelen zich ook voortdurend, waardoor de productiviteit toeneemt. Bovendien worden duurzame landbouwpraktijken steeds belangrijker, omdat ze cruciaal zijn voor het behoud van natuurlijke hulpbronnen en het behoud van de productiviteit.

Veldgewassen zijn de belangrijkste voedselbron voor mens en dier. Maïs, luzerne, klaver, pimperl, hanenkammetjes, wikke, wikke, klaver, voedererwt, sorghum, soedangras, peulvruchten en tarwegras, voedergewassen rechtstreeks en andere veldgewassen onrechtstreeks voorzien in de behoeften van de voederindustrie. Weiden en grasland zijn van groot belang als natuurlijke hulpbronnen die voorzien in de ruwvoerbehoeften van dieren die vooral worden gebruikt voor de vlees- en melkproductie (Baydar, 2021).

Oliehoudende en industriële gewassen spelen een belangrijke rol voor de mensheid en worden gebruikt voor verschillende doeleinden in veel verschillende industrieën. Ze worden meestal geteeld voor olie, vezels, biobrandstoffen of andere industriële doeleinden.

Akkerbouwgewassen kunnen worden onderverdeeld in vier groepen op basis van hun productgroepen: granen, eetbare peulvruchten, industriële gewassen en voedergewassen. Weiden en grasland, die op grote schaal worden gebruikt in diervoeding, vallen ook onder veldgewassen (Baydar 2021).

In relatie tot migranten en vluchtelingen (M/V's) zijn er verschillende belangrijke punten met betrekking tot veldgewassen. Ten eerste zijn M/R's vaak te vinden onder werknemers in de landbouwsector. Ze dragen bij aan de teelt van veldgewassen door verschillende banen te hebben in landbouwgebieden. Daarnaast werken M/V's vaak als seizoensarbeiders in de

landbouwsector, waardoor ze een belangrijke rol spelen in de processen zoals het planten, onderhouden en oogsten van veldgewassen.

## 2.2. Veldlandbouwsystemen

Veldlandbouwsystemen zijn een concept dat verschillende technologieën omvat die worden gebruikt in open velden waar landbouw wordt bedreven. Deze systemen zijn ontwikkeld om de productiviteit van de landbouwproductie te verhogen, het aantal arbeidskrachten te verminderen, een efficiënter gebruik van natuurlijke hulpbronnen te garanderen en ecologische duurzaamheid te ondersteunen. Enkele van de veldlandbouwsystemen zijn de volgende:

**Traditionele landbouw:** In dit systeem worden landbouwactiviteiten handmatig of met eenvoudige landbouwwerktuigen uitgevoerd. Bewerking, zaaien, irrigatie en oogsten worden bijvoorbeeld op traditionele wijze uitgevoerd.

**Moderne landbouw:** Door gebruik te maken van moderne landbouwmachines zoals tractoren, oogstmachines en bestuurderloze tractoren, worden landbouwactiviteiten geautomatiseerd en worden ze minder afhankelijk van mankracht. Deze machines versnellen landbouwactiviteiten en verhogen de productiviteit.

**Precisielandbouwtechnologieën:** Precisielandbouwtoepassingen, ondersteund door technologieën zoals GPS, sensoren en beeldvormingssystemen, maken een efficiënter gebruik van middelen in landbouwgebieden mogelijk. Deze systemen verhogen de productiviteit en verminderen de impact op het milieu door verschillende hoeveelheden kunstmest, water en pesticiden toe te passen op specifieke delen van de velden.

**Geïntegreerd plaagdierbeheer:** Dit is een aanpak die naast chemische bestrijdingsmethoden ook alternatieve methoden omvat, zoals biologische bestrijding, culturele bestrijding en fysieke bestrijding. Deze methode is erop gericht om plaagdierpopulaties onder controle te houden en tegelijkertijd de impact op het milieu te minimaliseren.

**Biologische landbouw:** Biologische (ecologische) landbouw is een vorm van landbouwproductie die wordt uitgevoerd met het gebruik van toegestane inputs binnen het kader van regelgeving zonder gebruik te maken van chemische inputs en pesticiden bij de productie, en elke fase van productie tot consumptie wordt gecontroleerd en gecertificeerd (Gülbağ & Ilgin, 2016).

Het doel van biologische landbouw is om het milieu, de gezondheid van planten, dieren en mensen zoveel mogelijk te beschermen zonder de bodem, het water en de lucht te vervuilen (Michelson et al., 1958).

### Aandachtspunten bij de teelt van veldgewassen

**Bodemanalyse en voorbereiding:** De bodem, die de basis vormt van de plantenteelt, heeft een grote invloed op de groei en productiviteit van planten. Er moet regelmatig een bodemanalyse worden uitgevoerd om de bodemeigenschappen te bepalen en op basis van de analyseresultaten moeten de nodige maatregelen worden getroffen.

Grondbewerking bij de teelt van veldgewassen is een van de basisstappen voor efficiënte productie. Een goede grondbewerking omvat het beluchten van de bodem, het draineren van

water, het ondersteunen van de ontwikkeling van plantenwortels en het bestrijden van schadelijke organismen in de bodem.

Bewerkingsmethoden omvatten verschillende gereedschappen zoals eggen, ploegen, schijveneggen en schoffelen. Welke methode je gebruikt, hangt echter af van het gewastype, de bodemgesteldheid en de landbouwpraktijk. Direct zaaien bijvoorbeeld minimaliseert grondbewerking, terwijl conventioneel zaaien intensievere grondbewerking kan vereisen. Het kiezen van de juiste grondbewerkingsmethode is belangrijk om een hoge gewasopbrengst te garanderen.

**Zaaien en planten:** Zaaien kan worden beschreven als het zaaien van het zaad in de grond op een bepaalde tijd, diepte, frequentie en hoeveelheid. Planten kan worden beschreven als het planten van productiemateriaal zoals knollen, uien, wortelstokken, stekken, zaailingen en jonge boompjes in de grond op een bepaalde tijd, diepte en frequentie (Baydar, 2021).

Gewassen zoals katoen, gerst, tarwe, maïs, kikkererwten en linzen worden geplant met zaden als productiemateriaal. Veldgewassen waarvan het productiemateriaal zaailingen (zoals tabak en tijm), jonge boompjes (zoals roos en hop), knollen (zoals aardappelen en orchideeën), bollen (zoals saffraan en sneeuwkllokjes) en stekken (zoals lavendel en rozemarijn) zijn, worden geplant.

Voor elke plantensoort is er een optimale zaai- of planttijd. Dit tijdstip moet in acht worden genomen en er moet voor geschikte omstandigheden worden gezorgd.

De meest geschikte plantmethode in de akkerbouw is zaaien in rijen. Het planten van planten in rijen vergemakkelijkt het onderhoudswerk, helpt planten om in gelijke mate te profiteren van water, voedingsstoffen en licht, en maakt het mogelijk om onderhoudswerkzaamheden zoals schoffelen, bemesten, sproeien en oogsten machinaal uit te voeren (Baydar 2021).

**Waterbeheer:** Ervoor zorgen dat planten de juiste hoeveelheid water krijgen is cruciaal voor een gezonde groei en een efficiënte gewasopbrengst. Irrigatiesystemen en irrigatietijden moeten zorgvuldig worden gepland. Enkele veelgebruikte irrigatiemethoden kunnen als volgt worden opgesomd.

**Druppelirrigatie:** Bij deze methode wordt het water rechtstreeks in de wortelzone van de plant gedruppeld. Dit zorgt ervoor dat het water direct daar terechtkomt waar de plant het nodig heeft en minimaliseert waterverspilling. Het is ook eenvoudiger om het vochniveau op het bodemoppervlak te controleren wanneer er met deze methode wordt geïrrigeerd.

**Besproeiing:** Bij deze irrigatiemethode sproeien we water onder hoge druk om het bij de planten te krijgen. Dit wordt vaak gebruikt in grote veldoppervlakken en is ideaal om planten te voorzien van een gelijkmatige hoeveelheid water. Deze methode heeft echter het nadeel dat het water verdampt en verspreid wordt door de wind.

**Oppervlakte irrigatie:** Bij deze methode verspreiden we water over het oppervlak van het veld om de planten te bereiken. Hiertoe behoren eenvoudige irrigatiekanalen of irrigatievijvers. Deze methode heeft de voorkeur vanwege de lage kosten en eenvoudige uitvoering. Het heeft echter nadelen zoals waterverdamping en bodemerosie.

**Bevruchting:** Bemesting is belangrijk om de voedingsstoffen te leveren die planten nodig hebben. De juiste hoeveelheid en het juiste type meststof moet echter worden bepaald op basis

van de behoeften van de bodem en de plant. Bemesting na bodemanalyse is erg belangrijk om verspilling van middelen te voorkomen. De meest gebruikte typen meststoffen in de veldgewasproductie zijn NPK-meststoffen, die over het algemeen stikstof (N), fosfor (P) en kalium (K) bevatten. Deze worden gebruikt om te voldoen aan de basisvoedingsbehoeften van planten. Het tijdstip van bemesting hangt af van het type plant, de groeiomstandigheden en regionale factoren. Over het algemeen zijn de volgende tijdstippen echter belangrijk.

**Ziekte- en ongediertebestrijding:** Veldgewassen zijn gevoelig voor verschillende ziekten en plagen. Daarom is het belangrijk om geschikte methoden te gebruiken om ziekten en plagen te herkennen, te voorkomen en te bestrijden. Methoden voor de bestrijding van ziekten en plagen in veldgewassen worden over het algemeen toegepast in het kader van geïntegreerde bestrijding. Bij deze aanpak worden chemische bestrijdingsmethoden als laatste redmiddel beschouwd en wordt prioriteit gegeven aan biologische, culturele en fysieke bestrijdingsmethoden. Enkele van de methoden die worden gebruikt bij de bestrijding van ziekten en plagen in veldgewassen kunnen als volgt worden opgesomd.

**Cultuurbeheersing:** Dit is de onderdrukking van schadelijke organismen door landbouwpraktijken, waardoor ze geen schade kunnen veroorzaken of hun schade kunnen beperken.

**Plantendiversiteit en rotatie:** Het na elkaar telen van verschillende plantensoorten op hetzelfde akkerland voorkomt de verspreiding van plagen en ziekten.

**Juiste planttijd:** Het kiezen van geschikte planttijden die effectief kunnen zijn bij de bestrijding van plagen.

**Drainage:** Een goede drainage van veldwater voorkomt de verspreiding van ziekten en plagen.

**Schoonmaken van het veld:** Het verwijderen van gewasresten en onkruid vermindert de verspreiding van plagen en ziekten.

**Aanbrengen van organisch materiaal:** Het verhogen van het organische stofgehalte van de bodem kan de weerstand van planten tegen ziekten verhogen.

**Fysieke barrières:** Het gebruik van fysieke barrières om plagen en ziekten weg te houden van planten, bijv. vallen, barricades, enz.

**Temperatuurbeheersing:** De verspreiding van plagen kan worden beheerst door de temperatuur en vochtigheid in kassen te beheersen.

**Gebruik van roofdieren en parasieten:** Gebruik van natuurlijke vijanden van plagen, bijv. nuttige insecten.

**Gebruik van pesticiden:** Het gebruik van pesticiden om plagen en ziekten te bestrijden. Deze methode moet echter worden beschouwd als een laatste redmiddel in geïntegreerde bestrijding en moet correct worden toegepast.

**Oogsten, dorsen en opslag van veldgewassen:** Oogsten op het juiste moment en op de juiste manier verhoogt de productkwaliteit en duurzaamheid. Oogstmethoden voor veldgewassen kunnen variëren afhankelijk van het type plant, de groeiperiode en de kwaliteit van het product. Over het algemeen worden landbouwproducten geoogst wanneer het product rijp is en de

hoogste kwaliteit en opbrengst kan worden bereikt. We kunnen de oogstmethoden die vaak gebruikt worden voor sommige veldgewassen als volgt uitleggen:

**Granen** (Tarwe, Gerst, Maïs, enz.): Granen worden na rijping geoogst. Oogsten gebeurt meestal met maaiers (oogstmachines). De maaier snijdt de stengel van de plant af en verzamelt de korrels.

**Peulvruchten** (Bonen, erwten, linzen, enz.): Peulvruchten worden meestal met de hand of met mechanische oogstmachines geoogst. Rijpe vruchten van peulvruchten worden met de hand geplukt of machinaal gesneden.

**Aardappelen:** De aardappelen moeten volledig drogen voor ze geoogst worden. Aardappelen worden dan met de hand of mechanisch geoogst. Mechanische rooiers graven de grond af om de aardappelen te verwijderen en reinigen ze met een transportsysteem.

**Katoen:** De katoenplant wordt geoogst met mechanische oogstmachines. Oogsters plukken katoenvezels van de velden met katoenplukkers. De katoenzaden worden vervolgens gescheiden en de vezels worden eruit gehaald.

**Suikerbiet:** Suikerbieten worden geoogst nadat de wortels zijn gerijpt. Oogsten gebeurt meestal met machines. De machines trekken de bieten onder de grond vandaan en maken de bladeren schoon.

De opslagomstandigheden na de oogst beïnvloeden ook de kwaliteit van het product. Graangewassen, vooral oliehoudende zaden, zijn moeilijk lang op te slaan. Aan de andere kant is het mogelijk om granen, peulvruchten en zaden van voedergewassen lang op te slaan omdat ze minder water en olie bevatten (Baydar, 2021). Opslag van veldgewassen is belangrijk om de kwaliteit en duurzaamheid van de producten te behouden. Bij de opslag moet met de volgende zaken rekening worden gehouden:

**Vochtigheidsregeling:** Vocht kan bederf en schimmelgroei veroorzaken in gewassen tijdens de opslag. Daarom moet de vochtigheidsgraad van de opslagomgeving regelmatig gecontroleerd en aangepast worden.

**Ventilatie:** Opslagruimtes moeten goed geventileerd worden. Dit vermindert het risico op bederf door het afvoeren van warme lucht en vocht dat zich ophoopt op de producten.

**Temperatuurregeling:** Het geschikte temperatuurbereik voor de opslag van veldgewassen moet worden bepaald en binnen dit bereik worden gehouden. Overmatige hitte of koude kan de kwaliteit van de producten negatief beïnvloeden.

**Ongediertebestrijding:** Het is belangrijk om ongedierte en insecten in opslagruimtes onder controle te houden. Hiervoor moeten geschikte insecticiden of andere bestrijdingsmethoden worden gebruikt.

**Opslagduur:** De opslagperiode van producten moet zo kort mogelijk worden gehouden. Langdurige opslag kan de kwaliteit en voedingswaarde van de producten verminderen.

**Opslagprocedures** die aandacht besteden aan deze kwesties kunnen de productiviteit verhogen en gewasverliezen minimaliseren door te zorgen voor behoud van veldgewassen op de lange termijn.

**Marketing in veldgewassen:** De marketing van de geteelde producten is belangrijk voor de duurzaamheid van de bedrijven. Er moet onderzoek worden gedaan naar de vraag en de prijzen op de markt en de producten moeten met de juiste marketingstrategieën op de markt worden gebracht. Het belangrijkste doel van marketing is om ervoor te zorgen dat de consument tevreden is en op de lange termijn vertrouwen heeft in het product. Het huidige begrip en concept van marketing is erop gericht om aan de eisen van de maatschappij en de klant te voldoen door af te stappen van alleen een verkoopconcept. Hiertoe moeten de levering van goederen, prijsstelling, verkoopontwikkeling en distributieplanning programmatisch worden uitgevoerd (Anonymous 2015).

Marketing is net zo belangrijk als de teelt van veldgewassen. Producenten moeten informatie hebben over de marktsituatie voordat ze hun gewassen gaan telen en ze moeten het zaad kiezen van een product dat gewild is in de markt. Zo krijgen ze de kans om meer winst uit hun producten te halen. Marketingmethoden voor veldgewassen kunnen bestaan uit groot- en detailhandel in producten. De methoden die gebruikt worden om veldgewassen op de markt te brengen kunnen variëren afhankelijk van de lokale marktomstandigheden, het gewastype en de marketingstrategieën van de boer.

### Casestudie 1: Maria en Juan



**Inleiding:** Maria en Juan huurden een veld in het land waar ze naartoe gevlucht waren. Ze wilden veldgewassen verbouwen. Maar ze vonden het moeilijk om te beslissen wat ze zouden verbouwen en hoe. Dit zou de productiviteit en winstgevendheid van hun boerderij kunnen beïnvloeden en een verkeerde beslissing zou kunnen leiden tot financiële verliezen.

**Uitdaging:** Als Maria en Juan besluiten om veldgewassen te gaan telen, is het belangrijk dat ze in het begin een aantal basisstappen volgen. Wat is gemakkelijk op de markt te brengen in hun land? Welke apparatuur hebben ze nodig en hoe verbouwen ze het gewas?

**Oplossing:** Maria en Juan onderzochten de markt in het gebied waar hun boerderij ligt. Het is belangrijk om vast te stellen naar welke variëteiten veel vraag is, wat de concurrentie is en wat

de prijzen zijn. Vervolgens lieten ze een bodemanalyse uitvoeren. Deze analyse hielp hen te bepalen of de grond geschikt was voor het te verbouwen gewas. Het is belangrijk om rekening te houden met factoren zoals het planten, irrigatie, bemesting en arbeidskosten. Ze besloten welk plantsysteem ze wilden gebruiken op basis van het klimaat en de blootstelling aan de zon van de teeltlocatie. Ze voerden echter ook een risicoanalyse uit omdat elke productie bepaalde risico's met zich meebrengt. Factoren zoals ziekten, plagen en weersomstandigheden kunnen het succes van de productie beïnvloeden. Deze risico's moeten worden beoordeeld en er moeten passende maatregelen worden genomen. Tot slot besloten ze om informatie in te winnen bij deskundigen op het gebied van de teelt van veldgewassen (zaaien, ziekte- en plaagbestrijding, sproeien, bemesting, marketing, enz.) Na de informatie die ze van de experts hadden gekregen, besloten ze om peper te gaan verbouwen, een specerij die in de regio wordt geteeld en waarvan ze hadden geleerd dat ze er een hoog inkomen mee zouden verdienen. Vervolgens besloten ze de benodigde gereedschappen en apparatuur voor de teelt te huren. Om dit te realiseren zochten ze financiering. Ze besloten een contract te sluiten met een paprikafabriek die van de peper specerijen zou maken. Het resultaat van het contract was dat de managers van de paprikafabriek en Maria en Juan een prijs overeenkwamen en vóór de productie een contract tekenden dat ze al het product dat ze verbouwden naar de fabriek zouden brengen. In ruil daarvoor ontvingen Maria en Juan de benodigde financiering van de paprikafabriek voor hun teelt. Door middel van contractteelt konden ze hun producten op de markt brengen.

**Impact:** Maria en Juan, die pikante paprika's verbouwen en zichzelf hebben verbeterd op dit gebied, hebben hun inkomen verhoogd door te kiezen voor een product met een hoge toegevoegde waarde, waardoor ze meer product per oppervlakte-eenheid krijgen. Toen ze zagen dat Maria en Juan financiering hadden gekregen via contractteelt, besloten de vluchtelingen op dezelfde manier te gaan produceren. Ze sloten een contract met een kruidenfabriek. Zo bepaalde de eigenaar van de specerijenfabriek vooraf de hoeveelheid product die hij zou kopen. Hij maakte een verkoopplan voor zijn producten. De vluchtelingen kregen ook toegang tot financiering via de contractlandbouwovereenkomst.

**Conclusie:** Dankzij het besluit van Maria en Juan om pittige paprika's te verbouwen en contractteelt op hun boerderij toe te passen, na stappen als marktonderzoek, kostenanalyse en risicoanalyse, konden ze hun inkomen verhogen. Ze waren ook een voorbeeld voor andere vluchtelingen. Dankzij dit eenvoudige maar doeltreffende systeem konden ze weloverwogen beslissingen nemen, wat leidde tot duurzame groei en een hogere winstgevendheid van hun landbouwbedrijven.

### 2.3. Teelt van tuinbouwgewassen

De tuinbouwsector omvat de productie en marketing van vers fruit, groenten, wijngaarden en sierplanten, evenals het gebruik ervan als grondstof voor de industrie. Tuinbouwgewassen dragen bij tot de consumptie van vers fruit en groenten en van verwerkte voedingsproducten. Het is ook een rijke en belangrijke sector voor landen met sierplanten die de plaatsen waar we wonen versieren en verfraaien.

Tuinbouwgewassen, die belangrijk zijn voor de nationale economie en een bron van levensonderhoud zijn voor de mensen, beslaan een aanzienlijk deel van de landbouwgronden in de wereld (Turhan et al., 2019).

### Het belang van tuinbouw

Tuinbouwgewassen zijn een belangrijk onderdeel van zowel ons dagelijks leven als onze economie. Ze spelen een cruciale rol in de voedselveiligheid doordat ze voorzien in onze behoefte aan verse groenten en fruit, onze gezonde voeding ondersteunen en grondstoffen leveren voor de verwerkte voedingssector. Daarnaast verrijken sierplanten de ruimtes waarin we leven esthetisch, verfraaien ze de omgeving en bieden ze mensen psychologische verlichting. Tuinbouwplanten hebben een belangrijke plaats in de landbouw en de landschapsarchitectuur en zijn van grote economische en sociale waarde.

Tuinbouwplanten zijn over het algemeen groenten voor menselijke consumptie (tomaat, paprika, komkommer, sla, prei, wortel), fruit (appel, peer, perzik, pruim, kers, framboos, moerbei, aardbei, granaatappel, druif), medicinale aromatische planten (munt, peterselie, basilicum, tijm, dille, basilicum, salie) en sommige sierplanten (roos, lavendel, lelie, kamperfoelie, geranium, begonia, viooltje, orchidee).

Deze planten zijn algemeen geprefereerde planten voor de tuinbouw. Afhankelijk van factoren zoals klimatologische omstandigheden, bodemstructuur en individuele voorkeuren, kunnen verschillende planten de voorkeur genieten.

Voor de tuinbouw zijn veel arbeidskrachten nodig. Wie in de landbouwsector werkt, kan deelnemen aan vele fasen, van het planten van het zaad tot de oogst. Dit vergroot de werkgelegenheid.

Hoewel de landbouwsector wereldwijd een belangrijke bron van werkgelegenheid is, kampen veel landen met een tekort aan arbeidskrachten. Deze situatie leidt tot een afname van het aantal landarbeiders en brengt de duurzaamheid van landbouwactiviteiten in gevaar. In deze context is de integratie van M/R's in de landbouwsector en hun deelname aan de werkgelegenheid van groot belang.

M/V's vormen een belangrijk deel van de arbeidsmarkt in gastlanden en dragen bij tot economische groei. Ze werken vaak in verschillende sectoren, voorzien in de behoefte aan arbeidskrachten en vergroten de dynamiek van de arbeidsmarkt. De tewerkstelling van M/V's biedt werkgevers vaak diversiteit en toegang tot verschillende vaardigheden, wat het concurrentievermogen van hun werkplaatsen vergroot. Bovendien stimuleert de tewerkstelling van M/V's de sociale en economische ontwikkeling door nieuwe ideeën, culturele diversiteit en innovatie naar de lokale economieën te brengen. De tewerkstelling van M/V's verbetert dus niet alleen het welzijn van individuen, maar heeft ook een positief effect op de economische en sociale ontwikkeling van gastlanden.

Tuinbouw heeft het potentieel om natuurlijke hulpbronnen effectief te gebruiken en duurzame landbouwpraktijken te bevorderen. Wanneer de juiste landbouwmethoden worden gebruikt, kan de bodemkwaliteit worden behouden, kunnen waterbronnen effectief worden beheerd en kan de biodiversiteit worden ondersteund. Tuinbouwgewassen zitten boordevol verschillende vitaminen, mineralen en antioxidanten die essentieel zijn voor mensen om gezond te kunnen eten (Ilgin, 2019). Daarom speelt tuinbouw een belangrijke rol in het ondersteunen van een gezonde levensstijl van samenlevingen.

De verse groenten en fruit die in de wereld worden geproduceerd, zijn een bron van grondstoffen voor de landbouwindustrie in grote hoeveelheden. De geproduceerde verwerkte groenten en fruit leveren een grote toegevoegde waarde aan de economie van landen, zowel wat betreft binnenlandse consumptie als export. De groente- en fruitverwerkende industrie bestaat uit verschillende subindustrietakken. Dit zijn de vruchtensapindustrie, de groente- en



fruitconservenindustrie, de diepvries groente- en fruitindustrie en de groente- en fruitdrogerijen. Gedroogd fruit is bijvoorbeeld een van de traditionele exportproducten in Turkije en Turkije staat op de eerste plaats in de wereld wat betreft de export van gedroogde vijgen, abrikozen en druiven (İlgin, 2017).

Tuinbouw is voor veel landen een belangrijke economische activiteit. Degenen die in deze sector werken, verdienen een inkomen door de productie, verkoop en marketing van producten. Tegelijkertijd kunnen landbouwproducten worden geëxporteerd om bij te dragen aan de nationale economie.

Volgens de gegevens van de Voedsel- en Landbouworganisatie van de Verenigde Naties (FAO) voor 2021 werd 747,8 miljoen ton vers fruit geproduceerd op 56,3 miljoen hectare, 1,1 miljard ton verse groenten op 58 miljoen hectare, 162 miljoen ton citrusvruchten op 10,2 hectare, in totaal werd ongeveer 2 miljard ton vers fruit en groenten geproduceerd op 124,5 miljoen hectare.

In 2021 was China het land dat de meeste verse groenten en fruit ter wereld produceerde, met een productie van 853,9 miljoen ton. China heeft een aandeel van 41% in de wereldproductie van verse groenten en fruit. Dit land wordt gevolgd door India (245,8 miljoen ton), Turkije (51,6 miljoen ton), de VS (50,7 miljoen ton) en Brazilië (48,3 miljoen ton) (Meyve Sebze İhracatçıları Birliği, 2023).

Als we kijken naar de situatie van sierplanten, die andere belangrijke teelttakken van de tuinbouw zijn; 77% van het wereldwijde productiegebied van sierplanten (580.000 ha.) bevindt zich in de regio Azië/Stille Oceaan. De belangrijkste producenten onder de Aziatische landen zijn China en India. Centraal- en Zuid-Amerikaanse landen nemen 11% van de wereldproductie van sierplanten voor hun rekening. Mexico, Colombia en Ecuador in Midden-Amerika en Brazilië in Zuid-Amerika zijn belangrijke productielanden.

De belangrijkste voordelen van deze landen zijn gunstige klimatologische omstandigheden en lage grond- en arbeidskosten. De landen van de Europese Unie leveren 8% van de wereldproductie van sierplanten. De belangrijkste producerende landen onder deze landen zijn Italië, Nederland, Duitsland en Spanje. De Europese Unie is de regio met de hoogste productiviteit per hectare ter wereld (Turkish Flowers, n.d.).

### **Toegepaste systemen in de tuinbouw**

Tuinbouw kan worden uitgevoerd met behulp van verschillende systemen en methoden. Enkele veelgebruikte systemen in de tuinbouw zijn de volgende:

**Traditionele grondbewerking:** Dit is het traditionele landbouwsysteem waarbij tuinbouwgewassen rechtstreeks in de grond worden gezaaid en geteeld. Bodembewerking wordt meestal uitgevoerd in open velden en wordt gebruikt in gebieden met geschikte bodemomstandigheden voor verschillende planten.

**Kassenbouw:** Met kassen kunnen planten worden gekweekt in een gecontroleerde omgeving. Kaslandbouw maakt het mogelijk om het hele jaar door te produceren, ongeacht de klimatologische omstandigheden. Kassen worden vooral gebruikt in gebieden met seizoensgebonden of klimatologische uitdagingen.

**Grondloze landbouw:** Grondloze landbouw: Dit kan gedefinieerd worden als een geavanceerde productietechniek waarbij de voedingsstoffen en het water die nodig zijn voor de ontwikkeling van planten gebruikt worden in de wortelzone, met behulp van verschillende vaste of vloeibare media anders dan grond.

Productie direct in voedingsoplossing wordt gedefinieerd als watercultuur, terwijl productie in vaste media geïrrigeerd met voedingsoplossing wordt gedefinieerd als vaste-mediumcultuur. Cultuur op vaste voedingsbodems is de meest gebruikte commerciële teeltmethode zonder voedingsbodem ter wereld. Planten worden gekweekt in media verrijkt met voedingsoplossingen zoals turf, kokosafval (cocopite), rijstvliesen, compost van champignons en schors.

Aquacultuur, aan de andere kant, is een systeem waarbij planten direct in een voedingsoplossing worden gekweekt en wordt op drie manieren toegepast: stagnant water cultuur, stromend water cultuur en aerofoon.

**Biologische landbouw:** Biologische landbouw is het proces van het kweken van planten met behulp van natuurlijke methoden zonder het gebruik van chemische meststoffen, pesticiden of herbiciden. Biologische landbouw heeft als doel gezondere producten te verkrijgen voor de menselijke gezondheid en tegelijkertijd de bodem en het milieu te beschermen.

**Goede Landbouwpraktijken (GAP):** Verwijst naar een aanpak gebaseerd op bepaalde normen en praktijken om de ecologische, sociale en economische duurzaamheid van de landbouw te garanderen en de voedselveiligheid en -kwaliteit te verbeteren. Goede landbouwpraktijken omvatten een reeks richtlijnen en principes voor boeren, producenten en agro-industrieën en richten zich op voedselveiligheid, milieubescherming, gezondheid en veiligheid van werknemers en het sociale en economische welzijn van de samenleving.

### **Aandachtspunten in de tuinbouw**

Het is noodzakelijk om de kenmerken van de te kweken planten te kennen. Hoe vaak een plant moet worden geïrrigeerd, of hij schaduw of zon nodig heeft, of hij bestand is tegen wind of juist baat heeft bij de wind, zijn belangrijke punten waarop de nadruk moet worden gelegd. Als je bovendien weet hoe een plant zich verhoudt tot andere planten, kun je bewust kweken in een gemengde tuin. Er is een balans tussen voordelen en nadelen in de relatie tussen planten. Op basis van deze balans moet je beslissen of je ze samen of apart plant. Het doen van gedetailleerd onderzoek naar elk van deze zaken en het evalueren van de negatieve/positieve effecten die ze op de plant kunnen hebben, zal ook nuttig zijn voor je ontwerp. Bijvoorbeeld, in gebieden met lichte wind verbetert wind de fotosynthese door de ademhaling en transpiratie van de plant te verhogen, en verhoogt het de bestuiving en dus de vruchtzetting. Hoge windsnelheden (10 m/s en meer) kunnen echter schadelijk zijn voor planten, de transpiratie verhogen, de waterhuishouding van de plant verstoren en verschroeiing van de bladeren veroorzaken. Het is erg belangrijk om de overheersende windpunten te bepalen en je planten dienovereenkomstig te planten om de juiste omstandigheden te garanderen, vooral voor vaste planten. Je kunt de juiste omstandigheden bepalen door te kijken naar de levenscyclus van de planten die je gaat kweken: ontkieming, vorming van jonge planten, bloei, bestuiving en herbevruchting. Dit helpt je om de individuele processen voor elke plant te herkennen en op de juiste manier in te grijpen. De belangrijkste zaken waar je in de tuinbouw rekening mee moet houden, zijn de volgende:

**Locatie en oriëntatie:** Om tuinbouwgewassen gezond te laten groeien, het onderhoud te vergemakkelijken en de productiviteit te verhogen, moet er zorgvuldig aandacht worden besteed aan de keuze van de locatie en de oriëntatie.

Locatie verwijst naar de geografische ligging van het te bebouwen gebied en oriëntatie verwijst naar de richting waarin een hellend land ligt. Of een plaats een berggebied, heuvel, vlakte of vallei is, is erg belangrijk voor de vorming van de unieke klimatologische kenmerken van die plaats. Vlakten en valleien zijn bijvoorbeeld de meest gunstige plaatsen omdat ze vruchtbare bodems hebben en omdat hun klimatologische omstandigheden geschikt zijn voor de teelt van tuinbouwgewassen. Vooral bij fruit en wijngaarden zijn de kenmerken van de locatie zeer effectief bij de vorming van de kenmerkende smaak, geur en kleur van de variëteit. De kleur van fruit is bijvoorbeeld mooier in hooggelegen plateaugebieden.

Het effect van richting in de tuinbouw varieert afhankelijk van de locatie van de wijngaard en het type plant. Dit is gebaseerd op het feit dat elke richting niet hetzelfde potentieel heeft voor insolatie en verlichting en luchtbeweging, en deze situatie beïnvloedt de planten verschillend afhankelijk van hun groeiperiode. Daarom heeft elke richting positieve en negatieve effecten op de teelt. Bijvoorbeeld, aangezien de zuidelijke en zuidwestelijke richtingen meer zonlicht ontvangen, warmen de lucht en de grond eerder op in de velden die in deze richting liggen, wat resulteert in vroege bloei en vroege rijping van de vruchten. Velden die in deze richting liggen, zijn belangrijk voor de vroegheid. In regio's waar late voorjaarsvorst effectief is, kan er echter gevaar zijn voor vorstschade tijdens de bloeiperiode, vooral bij vroegbloeiende fruitsoorten zoals amandelen, pruimen, perziken en abrikozen, en tijdens de periode van jonge scheuten in fruit- en wijngaarden (Ağaoğlu et al., 2013).

### **Bodemselectie en bodemvoorbereiding:**

De bodem is op twee manieren belangrijk voor planten. De eerste is dat het een ondersteunende omgeving is waarin planten kunnen groeien en zich kunnen ontwikkelen door zich met hun wortels vast te houden; de tweede is dat het water en voedingsstoffen levert die planten met hun wortels kunnen opnemen. Factoren zoals de fysieke structuur van de bodem, het grondwaterpeil, de pH-waarde, het zoutgehalte en het gehalte aan voedingsstoffen zijn effectief bij het vervullen van deze taken voor planten.

Wanneer de fysieke structuur van de bodem wordt genoemd, wordt gekeken naar de grootte van de deeltjes in de bodem en de verhouding van stenen, zand, grind en klei en worden bodems genoemd naar de verhouding van deze inhoudsstoffen. Bodems die ongeveer 10 procent organisch materiaal bevatten worden 'minerale bodems' genoemd en bodems die meer organisch materiaal bevatten worden 'organische bodems' genoemd.

De grond waarop tuinbouwgewassen worden geteeld moet diep, doorlatend, vochtig, lemig van structuur en rijk aan voedingsstoffen zijn. Tuinbouwgewassen kunnen echter ook speciale bodemeisen hebben, afhankelijk van de plantensoort of zelfs variëteit.

Leemgronden zijn de meest geprefereerde bodemgroep voor tuinbouwgewassen. Terwijl het zand in leemgrond de bodemstructuur doorlatend en ademend maakt, zorgt klei ervoor dat de grond dicht, vochtig en ondoordringbaar is. Daarom worden diepwortelende planten zoals amandelen, abrikozen en groenten waarvan de knollen en wortels worden geconsumeerd, zoals aardappelen, radijs en wortelen, bij voorkeur op zandleembodems geteeld, terwijl het aan te raden is om fruit en groenten met meer ondiepe wortels, zoals pruimen en planten die van een hoge bodemvochtigheid houden, op klei-leembodems te telen.

Zandgrond heeft een losse structuur door de aanwezigheid van meer dan 60% zand, heeft een goede beluchting maar een laag watervasthoudend vermogen en is arm aan voedingsstoffen doordat hij gemakkelijk uitspoelt. Dit bodemtype kan echter geschikt worden gemaakt voor de teelt van sommige tuinplanten door voedingsstoffen toe te voegen en een goed irrigatiesysteem op te zetten. Vooral kruidachtige planten met ondiepe wortels, zoals aardbeien, en groenten waarvan de wortels worden gegeten, zoals wortelen, kunnen goed op deze bodems worden gekweekt en ze zijn ook geschikt voor zaailingen en kwekerijen.

Kleigronden bevatten meer dan 50% klei, daarom zijn dit soort bodems met een zware textuur. Kleigronden zijn slecht doorlucht, compact, houden veel water en voedingsstoffen vast en hebben een slechte drainage. Dit soort grond wordt gedefinieerd als koude grond en vormt geen risico op vorst, maar veroorzaakt wel vertraging in de fruitteelt. Op plaatsen waar het grondwater hoog staat, is dit bodemtype niet geschikt voor de teelt van planten met diepe wortels, omdat de beluchting van deze bodems niet goed is. Als de fruitteelt gepland is op dergelijke gronden met een zware textuur, moet aandacht worden besteed aan de keuze van de onderstam; voor fruitsoorten zoals amandelen en abrikozen wordt bijvoorbeeld aanbevolen om pruimenonderstammen met relatief ondiepe wortels te gebruiken.

Naast deze gronden kunnen steenachtige en kiezelachtige gronden, die ongeveer 50% grond bevatten, vooral worden gebruikt in de vroege groenteteelt omdat ze een doorlaatbare structuur hebben en de bodemtemperatuur verhogen.

Andere organische bodems dan minerale bodems worden niet direct gebruikt in tuinbouwgewassen omdat ze tot 80% zuivere organische stof bevatten. Ze kunnen echter wel in verschillende mengsels worden gebruikt in de zaailingteelt en teelt zonder grond en bij de verbetering van onvruchtbare bodems.

In de grondbewerkingsfase wordt de grond tot een diepte van 60 cm losgemaakt om hem te verrijken en de bodemstructuur te helpen verbeteren. De ideale bodemstructuur heeft zowel ruimte voor lucht en water om vrij te bewegen als bodemdeeltjes die dicht op elkaar zitten. Lucht ondersteunt plantenwortels en de bodemorganismen die leven geven aan de bodem en verhoogt de beschikbaarheid van voedingsstoffen voor planten. Beluchte grond houdt water beter vast en hoeft minder vaak te worden besproeid dan verdichte grond. Het bevordert ook een gezondere plantengroei door wortelverspreiding en minimaliseert erosie.

De pH-waarde van de bodem verwijst naar de zuurgraad en alkaliteit van de bodem en heeft een directe invloed op de bruikbaarheid en opname van plantenvoedingsstoffen in de bodem. pH 7 geeft aan dat de reactie van de bodem neutraal is, onder deze waarde is de bodem zuur en boven deze waarde is de bodem alkalisch (basisch). Meestal ligt de ideale pH-waarde voor tuinbouwgewassen tussen 5,5 en 7,5. Plantensoorten en zelfs variëteiten zijn echter verschillend gevoelig voor de pH-waarde van de bodem wat betreft hun groei en ontwikkeling.

Bosbessenplanten (lychee) kunnen bijvoorbeeld worden geteeld in zure bodems met een zeer lage pH van 3,5-4,0, terwijl amandelen en olijven daarentegen kunnen worden geteeld in sterk alkalische bodems met een hoge pH van 8,0-8,5 zonder toxische effecten.

Bodemzout, dat kan ontstaan door overmatige en onjuiste bemesting, overmatige irrigatie, irrigatie met zout grondwater en slechte drainage, is een andere bodemfactor die de teelt van tuinbouwgewassen beïnvloedt (Turhan et al., 2019).

**Selectie van planten:** Bij het aanleggen van tuinen moet ervoor worden gezorgd dat soorten en variëteiten worden geselecteerd die tegen hoge prijzen kunnen worden verkocht op binnenlandse of buitenlandse markten en die het hoogste inkomen zullen opleveren, rekening houdend met het economische rendement en ecologische factoren.

Fruit- en wijngaarden moeten worden aangelegd met vroeg rijpende rassen in warme gebieden en laat rijpende rassen voor hooggelegen gebieden. Bij het selecteren van rassen moet rekening worden gehouden met de evaluatie van het ras voor de tafel-, droog-, wijn-, most-, vruchtensap- en conservenindustrie, enz.

Bestuiving en bemesting van soorten en variëteiten binnen de tuinbouwgewassen is een andere kwestie die moet worden overwogen voordat een tuin wordt aangelegd. Terwijl sommige variëteiten binnen deze soorten zelfvruchtbaar zijn, dat wil zeggen wanneer ze bestoven worden met hun eigen bloempoeier, hebben sommige variëteiten buitenlandse bestuiving nodig voor voldoende vruchtzetting. Met deze situatie moet rekening worden gehouden bij de selectie van rassen en de verspreiding van rassen in de tuin en er moet voor worden gezorgd dat er voldoende bestuivers in de tuin zijn in voldoende aantal en op de juiste plaats (Eti et al., 1996; Eti et al., 1998; Ilgin et al., 2007; Çalışkan et al., 2017).

**Ongedierte- en ziektebestrijding:** Er moeten preventieve maatregelen worden genomen om te voorkomen dat plaagorganismen en ziekten schade toebrengen aan de tuin. Dit kan bestaan uit regelmatige controles, het gebruik van natuurlijke vijanden en, waar nodig, het gebruik van biologische bestrijdingsmiddelen.

**Bevruchting:** Het is algemeen bekend dat plantenvoedingsstoffen essentieel zijn voor de fysiologische en metabolische activiteiten van planten en dus van invloed zijn op de opbrengst en de kwaliteit van het gewas. Daarom moeten de hoeveelheid en het gehalte aan voedingsstoffen in de bodem door verschillende analyses worden bepaald voordat met de teelt wordt begonnen en op basis van de verkregen resultaten moet de bodem worden verbeterd in overeenstemming met de vraag van de te verbouwen plantensoort.

De voedingsstoffen in de bodem zijn aanwezig in het vaste, vloeibare en gasvormige deel van de bodem en het vaste deel is de bron van voedingsstoffen voor planten. Anorganische deeltjes van het vaste deel zijn de bron van kalium, natrium, calcium, magnesium, ijzer, mangaan, zink en kobalt.

Stikstof, fosfor en zwavel in de bodem bestaan uit organische deeltjes. De vloeibare fase van de bodem wordt bodemoplossing genoemd en vormt de vorm die door planten wordt gebruikt omdat het voedingsstoffen in opgeloste vorm bevat (Ilgin en Dikici, 2015).

**Irrigatie:** Het belang van irrigatie bij fruitbomen kan als volgt worden samengevat:

Irrigatie levert het water dat nodig is voor een gezonde groei van fruitbomen, bloei en fruitrijping. Zonder voldoende water kunnen fruitbomen niet voldoende groeien en neemt de ontwikkeling en productiviteit van het fruit af. Voldoende irrigatie maakt fruitbomen groter, sappiger en vruchtbaarder.

Voldoende irrigatie maakt fruit groter, sappiger en lekkerder. Het verbetert ook hun kwaliteit door te voorkomen dat ze barsten of uitdrogen.

Volgende irrigatie maakt fruitbomen beter bestand tegen ziekten en plagen. Bomen onder droogtestress worden vaak vatbaarder voor ziekten en plagen, terwijl goed bewaterde bomen gezonder zijn en ziekten kunnen bestrijden.

Irrigatie ondersteunt de ontwikkeling van het wortelstelsel van fruitbomen. Fruitbomen met een sterk wortelstelsel zijn in staat om meer water en voedingsstoffen op te nemen, waardoor er gezondere en meer winterharde planten kunnen groeien.

**Mulchen:** Alle materialen die worden gebruikt om de grond te bedekken, worden mulch genoemd. Graanstengels en -stro, bladeren, zaagsel en boomschalen, gemalen snoeiresten, papierresten, stenen en kiezels, plastic afdekkingen zoals polyethyleen of PVC in verschillende kleuren kunnen worden gebruikt als mulchmateriaal. De voordelen van mulchen kunnen als volgt worden samengevat: Mulchen

- voorkomt vochtverlies, verhoogt de diversiteit van boven- en ondergrondse microbiologische habitats (bacteriën, schimmels, geleedpotigen, nematoden en protozoën),
- voorkomt onkruid omdat het licht tegenhoudt,
- de mulchdeeltjes die op de bodem worden geplaatst, worden continu omgezet aan het oppervlak in contact met de bodem en blijven de bodem voeden tijdens de afbraak,
- vermindert het effect van erosie tijdens hevige regenval,
- voorkomt bodemverdichting.

**Snoeien:** Snoeien en leiden zijn culturele praktijken die worden uitgevoerd tijdens de actieve ontwikkelingsperiode (zomerperiode) en rustperiode (winterperiode) om fruitbomen een gladde en stevige structuur te geven, om ervoor te zorgen dat de bomen in kortere tijd de oogstleeftijd bereiken en om gedurende lange tijd overvloedige producten van hoge kwaliteit te leveren. De voordelen van snoeien kunnen als volgt worden samengevat:

- Als het snoeien correct wordt uitgevoerd, kan het de fruitopbrengst van de fruitboom verhogen. Snoeien zorgt voor een gezondere en evenwichtigere vruchtzetting door overbodige takken en bladeren te verwijderen, zodat de energie van de boom zich kan richten op de fruitproductie,
- Snoeien kan de vruchten aan de fruitboom groter, gezonder en lekkerder maken. Een boom met minder takken geeft het fruit een betere blootstelling aan zonlicht en kan de fruitkwaliteit verbeteren,
- Het snoeien van zieke of door ongedierte aangetaste takken kan de verspreiding van ziekten en ongedierte voorkomen. Ook kan het ventileren van de binnenkant van de boom en het toelaten van zonlicht naar de binnenkant voorkomen dat ziekten en plagen zich vestigen,
- Door te snoeien kan de fruitboom de gewenste vorm en grootte bereiken. Door de takken en stam van de boom vorm te geven, wordt het esthetische uiterlijk van de boom verbeterd en wordt het gemakkelijker om hem te verzorgen,
- Goed snoeien maakt het makkelijker om de boom te onderhouden. Een boom met minder takken kan sproeien, water geven en ander onderhoud effectiever en efficiënter maken.

**Oogsten:** Het bereiken van gezond en smakelijk fruit is cruciaal om de productiviteit van het gewas te verhogen en de kwaliteit te behouden. Fruit moet op volle rijpheid worden geoogst. Dit zorgt ervoor dat het fruit smakelijk, voedzaam en optimaal rijp is. De oogsttijd varieert afhankelijk van het type en de variëteit van het fruit. Kleur, veranderingen in textuur en geuren kunnen helpen om het juiste oogsttijdstip te bepalen. Als het oogsten van fruit zorgvuldig wordt

gepland en op de juiste manier wordt uitgevoerd, kunnen positieve resultaten worden behaald op het gebied van zowel de gezondheid van de plant als de kwaliteit van het product. Deze factoren spelen een belangrijke rol bij het behalen van succes in het fruitteeltproces. De punten waarmee rekening moet worden gehouden bij het oogsten van fruit kunnen als volgt worden samengevat:

- Producten die bestemd zijn voor dichtbijgelegen markten worden meestal in een rijper stadium geoogst, terwijl producten die bestemd zijn voor verafgelegen markten in een vroeger stadium kunnen worden geoogst. Dit zorgt ervoor dat de producten beter houdbaar zijn tijdens het transport,
- Het tijdstip van oogsten is ook belangrijk. Vooral bij warm weer is het beter om vroeg in de ochtend te oogsten. Hierdoor blijft de versheid van de producten behouden en worden ze niet aangetast door warme weersomstandigheden,
- Er moet ook rekening worden gehouden met de weersomstandigheden op de dag van de oogst. Een regenachtige dag kan bijvoorbeeld het plukken van fruit of groenten vertragen of het plukproces negatief beïnvloeden,
- tijdens het oogsten zijn er verschillende situaties waar werknemers rekening mee moeten houden. Dit zijn onder andere voorzichtig zijn bij het oogsten van producten, geen fruit of groenten beschadigen tijdens het oogsten, hygiënische omstandigheden handhaven en geschikte beschermingsmiddelen gebruiken,
- Het verpakken van geoogste producten is ook belangrijk. Er moeten geschikte verpakkingsmaterialen worden gebruikt en er moet rekening worden gehouden met hygiënische omstandigheden om ervoor te zorgen dat de producten tijdens het vervoer en de opslag worden beschermd,
- het is belangrijk om bij te houden van welk veld de geoogste producten afkomstig zijn en wanneer ze geoogst zijn. Dit is belangrijk om de kwaliteit en veiligheid van de producten te garanderen en is nodig om te voldoen aan de traceerbaarheidsvereisten.

## **Opslag**

Conservering in de tuinbouw is een zeer belangrijke factor voor het behoud van de versheid en kwaliteit van geoogst fruit en groenten. Het belang van conservering in de tuinbouw is gebaseerd op de volgende factoren:

- Conservering zorgt ervoor dat geoogst fruit vers en van goede kwaliteit op de markt komt. Dit resulteert in een bevredigendere en aantrekkelijkere productpresentatie voor de consument,
- Conserveringstechnieken verbeteren het marketing- en verkoopproces door de houdbaarheid van fruit te verlengen. Fruit dat langer vers blijft, kan bredere markten bereiken en langer in de schappen blijven liggen,
- Conservering helpt om fruitverlies tegen te gaan. Goed geconserveerd fruit is minder beschadigd en minder bedorven tijdens opslag en transport, waardoor minder oogst verloren gaat,
- Conserveringstechnieken behouden de versheid, voedingswaarde en smaak van fruit. Hierdoor krijgen consumenten fruit van betere kwaliteit en met meer voedingswaarde,
- Conserveringstechnieken kunnen worden toegepast om aan verschillende marktbehoeften te voldoen. Zo kunnen technieken zoals gekoelde opslag of opslag onder gecontroleerde atmosfeer worden gebruikt voor fruit dat over lange afstanden moet worden vervoerd,

- Bewaring stabiliseert het aanbod van fruit. Zelfs als er bij de oogst een overschot is, kunnen conserveringstechnieken worden gebruikt om het overschot op te slaan en later beschikbaar te maken voor verkoop,
- Bewaring levert economische voordelen op voor fruitteeltbedrijven. Fruit dat lang vers blijft, kan tegen hogere prijzen worden verkocht en verhoogt het inkomen van de bedrijven,
- Bewaring garandeert de duurzaamheid van de fruitoogst en -consumptie. Goed bewaard fruit helpt om minder afval te produceren en hulpbronnen efficiënter te gebruiken.

## Marketing en verkoop

Als het geteelde fruit en de geteelde groenten niet op een goede manier worden gestandaardiseerd en niet in containers worden geplaatst die bestaan uit geschikte materialen, zal het verwachte voordeel van dat product niet worden gerealiseerd. Om het verwachte inkomen uit het geproduceerde product te halen, is de eerste voorwaarde om het product in zichzelf te classificeren door een goede sortering te maken en vervolgens een goede verpakking te gebruiken die het product beschermt tegen ongunstige omstandigheden en de voorkeur van de consument positief beïnvloedt met zijn aantrekkelijkheid. Een slechte marketingorganisatie leidt tot ernstige kwaliteitsverliezen door de lange wachttijd van de producten in de winkels. Het is belangrijk om effectieve strategieën te identificeren voor de marketing en verkoop van geogst fruit. Prijsstelling, promotie en relatiebeheer zijn belangrijke elementen van een succesvolle marketingstrategie.

## Casestudie 2: Maria en Juan



**Inleiding:** Maria en Juan verbouwen tuinbouwgewassen. Ze verbouwden groenten op hun boerderij, maar ze konden niet genoeg winst maken. Om hun inkomsten te verhogen, besloten Maria en Juan groenten te gaan verbouwen volgens de principes van de biologische landbouw. Ze vonden het echter moeilijk om te beslissen of het juist was om groenten biologisch te verbouwen op hun boerderij. Dit zou de productiviteit en winstgevendheid van hun boerderij



kunnen beïnvloeden en een verkeerde beslissing zou kunnen leiden tot financiële verliezen voor hun bedrijf.

**Uitdaging:** Om te beslissen om met biologische landbouw te beginnen, is het belangrijk dat ze in het begin een aantal basisstappen volgen. Waar zullen ze hun producten verkopen als ze in hun land groenten telen met behulp van biologische landbouwmethoden? Hoe gaan ze hun producten verbouwen, welke apparatuur hebben ze nodig?

**Oplossing:** Maria en Juan hebben marktonderzoek gedaan in het gebied waar hun boerderijen liggen. Ze onderzochten naar welke variëteiten veel vraag was, de concurrentie en de prijzen. Vervolgens lieten ze de bodem analyseren. Deze analyse hielp hen te bepalen of de grond geschikt was voor de te verbouwen gewassen en hoe ze een pad konden volgen voor biologische landbouw. Ze onderzochten factoren zoals beplanting, irrigatie, bemesting en arbeidskosten. Ze besloten welk plantsysteem ze zouden gebruiken op basis van het klimaat en de zonneshijn van de te verbouwen plek. Ze moesten zich er echter van bewust zijn dat elke productie bepaalde risico's met zich meebrengt en ze moesten een risicoanalyse laten uitvoeren. Factoren zoals ziekten, plagen en weersomstandigheden kunnen het succes van de productie beïnvloeden. Ze beoordeelden deze risico's en namen passende maatregelen. Tot slot kregen ze training in biologische landbouwteelt (planten, ziekte- en ongediertebestrijding, sproeien, bemesting, marketing). Na deze training kozen ze de plek voor de teelt, schaften ze de benodigde gereedschappen en apparatuur aan en verkregen ze financiering voor de realisatie van deze processen.

**Impact:** Maria en Juan, die besloten om groenten te telen met biologische landbouwmethode, lieten hun producten certificeren door accreditatie-instellingen. Dankzij dit certificaat verkochten ze hun producten tegen hoge prijzen. Toen ze zagen dat Maria en Juan een hoog inkomen verdienden met biologische landbouw, besloten naburige boeren om zelf ook met biologische landbouw te beginnen. Zo ontstond er een marketingnetwerk in hun regio. De toename van de hoeveelheid producten die in dezelfde regio werden geteeld met het biologische landbouwsysteem, zorgde ervoor dat de handelaars hun koelwagens rechtstreeks naar de regio stuurden en Maria en Juan konden hun producten veel gemakkelijker en tegen hoge prijzen verkopen.

**Conclusie:** Door stappen als marktonderzoek, bodemanalyse, kostenanalyse en risicoanalyse te volgen, konden Maria en Juan beslissen welke gewassen ze op hun boerderij wilden verbouwen en in welk systeem. Door de juiste beslissingen te nemen, zorgden ze voor een succesvolle, winstgevende en duurzame werking van hun boerderij.

## 2.4. Kassenteelt

Onderkapte teelt verwijst naar lage en hoge systemen die worden gebruikt voor gecontroleerde plantproductie door de negatieve effecten van omgevingsfactoren geheel of gedeeltelijk uit te schakelen. Teelt onder glas is de naam die gegeven wordt aan de realisatie van productie in een beschermde structuur bestaande uit glas of plastic. Kassenteelt, waaraan de laatste jaren door veel producenten de voorkeur wordt gegeven, is een veelgebruikte methode bij de productie van groente- en siergewassen.

In tegenstelling tot buitenteelt moet het gewenste temperatuurbereik in kassen worden gehandhaafd met verwarmings- en koelsystemen. Daarnaast moeten schaduwmaatregelen worden genomen om te beschermen tegen het overmatige effect van de zon.

## **Het belang van kasteelt**

In de kassenteelt, vooral in de glasteelt, neemt het aantal planten dat gedurende het jaar wordt geteeld toe door de teeltperiode te verlengen, en kunnen verschillende gewassen op dezelfde plaats worden verkregen. Het is mogelijk om continu producten voor de markt te produceren. Op deze manier neemt de winst per oppervlakte-eenheid toe. Klimatologische omstandigheden zijn de belangrijkste beperkende factor voor glastuinbouw. De kosten stijgen als de verwarmingskosten toenemen, afhankelijk van de buitentemperatuur. Een van de belangrijkste factoren die bepalen of glastuinbouw rendabel zal zijn in een regio, zijn de verwarmingskosten.

## **Systemen in kassen**

De kassenteelt kent een breed scala aan toepassingen in de landbouwsector met zijn verschillende variëteiten. Het ondersteunt de groei van planten door een beheersbare omgeving te creëren in structuren die bedekt zijn met glas of polycarbonaat. Op deze manier kunnen weersomstandigheden, temperatuur, vochtigheid en schadelijke organismen beter onder controle worden gehouden.

Tunnels zijn open ruimtes die meestal bedekt zijn met plastic of speciale stoffen. Deze structuren zorgen voor de bescherming van planten, vooral van planten die worden beïnvloed door seizoensgebonden veranderingen. Tunnels zijn een goedkopere optie en worden veel gebruikt, vooral in de groente- en fruitteelt.

Schaduw is een ander type kascultuur. Deze structuren, die worden gebruikt om te voorkomen dat planten worden beschadigd door overmatig zonlicht, bieden een effectieve oplossing, vooral in warme klimaten.

## **Aandachtspunten bij kasteelt**

Bedrijven kunnen worden gegroepeerd in bedrijven die gebruik maken van lage, gemiddelde en hoge technologie. Kassen met lage technologie zijn eenvoudige structuren en hebben geen verwarmingssysteem. Er worden praktijken toegepast die vergelijkbaar zijn met open teelten. Aangezien het verwarmingssysteem in middelgrote kassen efficiënter is dan in kassen met lage technologie, verschillen de klimaatomstandigheden in de kas relatief van de weersomstandigheden buiten. Meer geavanceerde technologie, waaronder grondloze landbouw, kan worden gebruikt en toepassingen kunnen gedeeltelijk of volledig worden geautomatiseerd. Hoewel grondloze landbouw wordt beschouwd als een duurere vorm van productie in vergelijking met traditionele grondteelt, variëren de kosten afhankelijk van de gebruikte techniek (Bayar, 2012). Over het algemeen zijn de investeringskosten hoog in kassen die gebruik maken van hoogwaardige technologie (Pardossi et al. 2004).

Kassen met lage technologie zijn eenvoudige structuren en er is geen echte verwarming. Verwarmingssystemen zijn effectiever in middelgrote kassen. In moderne kassen met geavanceerde technologie zijn de investeringskosten hoog en zijn allerlei klimaatfactoren, irrigatie- en bemestingssystemen onder controle. Vooral in hightechkassen bestaan de automatiseringssystemen in kassen uit verwarming, koeling, ventilatie, verlichting, zonwering, kooldioxideverrijking, irrigatie en bemestingssystemen die zorgen voor klimaatbeheersing.

In kassen die gebruik maken van geavanceerde technologie, worden automatiserings- en bewakingssystemen op afstand veel gebruikt. Deze systemen kunnen continu omgevingscondities zoals temperatuur, vochtigheid, licht, irrigatie en bemesting controleren en

aanpassen. Dit biedt een aanzienlijk voordeel bij het optimaliseren van de plantengroei en het verbeteren van de operationele efficiëntie. Daarnaast wordt in hightech kassen soiless farming gebruikt om de wortels van planten in water of lucht te laten groeien, waardoor een meer gecontroleerde omgeving ontstaat. Deze systemen kunnen het gebruik van water en meststoffen optimaliseren, terwijl ze ook voordelen bieden in de strijd tegen plantenziektes. Geavanceerde landbouwtechnologieën zoals kunstmatige intelligentie kunnen worden gebruikt in hightechkassen. Deze technologieën kunnen bedrijfseigenaren helpen op gebieden als het identificeren van plantenziekten, het maken van productiviteitsvoorspellingen en het verbeteren van de productkwaliteit.

Dankzij deze verschillen kunnen hightechkassen hogere gewasopbrengsten en een hogere kwaliteit bereiken en vaak een efficiëntere, duurzamere en beter gecontroleerde omgeving bieden. De kosten en complexiteit van deze technologieën kunnen echter een reden zijn om de voorkeur te geven aan kassen met middelmatige en lage technologie.

Aangezien kassen structuren zijn die het mogelijk maken om planten buiten hun seizoenen te kweken, hebben de klimatologische omstandigheden op de locatie waar de kassenteelt zal worden uitgevoerd en de regulering van factoren zoals temperatuur, CO<sub>2</sub>, licht en vochtigheid die de plantengroei in de kas beïnvloeden op een manier die voldoet aan de eisen van de plant, een direct effect op de opbrengst (Tüzel et al., 2015).

De registratie van pesticidengebruik, pesticidenanalyses in de producten die te koop worden aangeboden, stijgende pesticideprijzen en toenemende gevoeligheid van consumenten verminderen noodzakelijkerwijs de chemische strijd van de producenten. Daarnaast is de steun van de overheid voor biologische en biotechnologische bestrijding een belangrijke stap in het terugdringen van het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen door producenten.

De laatste jaren is echter door de voorkeur van de consument voor meer variëteiten, betrouwbaardere, verpakte kwaliteitsproducten die gevoelig zijn voor het milieu en de menselijke gezondheid, de behoefte ontstaan om de afzet in een groter en meer gecontroleerd gebied te laten plaatsvinden (Özkan et al., 1999).

De factoren die glastuinbouw onder glas voordelig maken, worden hieronder samengevat:

**Temperatuurregeling:** Serres worden gebruikt om de binnentemperatuur te regelen. Dit is belangrijk om de temperatuur stabiel te houden in koude klimaten of buiten het seizoen,

**Vochtigheidsregeling:** Kassen worden gebruikt om de luchtvochtigheid te regelen. Vooral in een vochtig of droog klimaat is deze regeling belangrijk,

**Lichtmanagement:** Het kweken in kassen zorgt ervoor dat planten maximaal profiteren van natuurlijk zonlicht. Het zorgt er ook voor dat planten meer licht ontvangen door de daglichturen te verlengen, vooral in de winter,

**Ongediertebestrijding:** Kassen beschermen planten tegen plagen, ziekten en andere externe factoren.

Deze factoren zorgen ervoor dat het kweken in kassen efficiënt en duurzaam is en bieden boeren een meer gecontroleerde en winstgevende landbouwmethode.

### **Casestudie 3: Maria en Juan**

**Inleiding:** Maria en Juan wilden aan glastuinbouw gaan doen en huurden een kas. Ze vonden het echter moeilijk om te beslissen welke gewassen ze wilden telen en hoe ze dat moesten doen in de gehuurde kas. Dit zou de productiviteit en winstgevendheid van hun bedrijf kunnen beïnvloeden en een verkeerde beslissing zou kunnen leiden tot financiële verliezen voor hun bedrijf.

**Oplossing:** Maria en Juan besloten onderzoek te doen naar de markt in het gebied waar hun boerderij ligt. Het is belangrijk om te bepalen naar welke kasproducten veel vraag is, wat de concurrentie is en wat de prijzen zijn. Als resultaat van hun onderzoek besloten ze aardbeien te telen in hun kas. Ze ontdekten dat de infrastructuur van de kas die ze huurden geschikt was voor bodemloze landbouw. Daarom besloten ze aardbeien te telen in de kas met een bodemloze landbouwmethode. Ze leerden dat de opbrengst van aardbeien die geteeld worden met een grondloze teeltmethode ongeveer 3 tot 4 keer hoger is in vergelijking met de klassieke methode. Tegelijkertijd besloten ze om kokosschalen te gebruiken in plaats van aarde in de grondloze teelt. Ze hielden rekening met factoren zoals zaailingen, irrigatie, bemesting en arbeidskosten. Omdat elke productie bepaalde risico's met zich meebrengt, maakten ze een risicoanalyse. Factoren zoals ziekten, plagen en weersomstandigheden kunnen het succes van de productie beïnvloeden. Deze risico's moeten worden beoordeeld en er moeten passende maatregelen worden genomen. Ten slotte besloten ze om een opleiding te volgen over het telen van aardbeien in hydrocultuur (planten, ziekte- en ongediertebestrijding, sproeien, bemesting, marketing). Na deze training besloten ze de nodige gereedschappen en apparatuur aan te schaffen en financiering te verkrijgen voor de realisatie van deze processen. Ze besloten te onderhandelen met banken en leningen aan te gaan.

**Impact:** Maria en Juan, die aardbeien verbouwden met de grondloze landbouwmethode onder beschutting en ervaring opdeden op dit gebied, haalden 3-4 keer meer producten uit de oppervlakte per eenheid dan met de klassieke methode, en aangezien hun kassen langs de weg stonden, verkochten ze de producten die ze produceerden rechtstreeks aan de producenten langs de weg. Maria en Juan verhoogden hun inkomen door meer producten van de oppervlakte per eenheid te halen en de producten die ze produceerden langs de weg te verkopen.

**Conclusie:** Maria en Juan besloten aardbeien te telen met een teeltmethode zonder aarde op hun boerderij door stappen als marktonderzoek, kostenanalyse en risicoanalyse te volgen, waardoor ze hun inkomen konden verhogen.



## 2.5. Wijnbouw

Wijnbouw is eigenlijk het verbouwen van druiven in wijngaarden door een wijnbouwer. Wijnbouw is een complex landbouwwerk, inclusief culturele handelingen en de toepassing van druiventeelttechnieken tot aan de oogstdag.

### **Het belang van wijnbouw:**

Druiven, een van de meest geproduceerde fruitsoorten ter wereld, vormen de bron van inkomsten voor sommige producenten. Er is een rijke variëteit aan druiven (Ünal, 2021). Wijnbouw is een belangrijke tak van de landbouw die zich bezighoudt met het verbouwen van druiven en het verwerken van de producten die uit wijngaarden worden verkregen, zoals wijn, en vormt daarmee een belangrijke agrarische en economische sector:

**Voedselproductie:** Wijnbouw is de basis voor veel voedingsmiddelen door de teelt en verwerking van druiven. Hieronder vallen verse druiven, rozijnen, druivensap en wijn, waarvan de laatste het meest voorkomt.

**Economische bijdrage:** Wijnbouw is voor veel landen een belangrijke bron van economische inkomsten. De productie van druiven en wijn draagt bij aan de landbouwsector en aan andere sectoren zoals toerisme en gastronomie.

**Werkgelegenheid:** Deze productietak biedt werkgelegenheid aan veel mensen. Druiventeelt, wijngaardverzorging, oogsten en wijnproductie bieden werk aan veel arbeiders.

**Bescherming van cultureel erfgoed:** Wijnbouw wordt beschouwd als een belangrijk erfgoedelement voor veel culturen. In sommige regio's maken wijnbouw en wijnproductie deel uit van een eeuwenoude traditie.

**Milieueffecten:** Als de wijnbouw, die als onderdeel van landbouwactiviteiten invloed heeft op wilde dieren, goed wordt beheerd, kan deze de biodiversiteit beschermen, bodemerosie voorkomen en duurzame landbouwpraktijken helpen bevorderen.

**Toerisme en proefervaringen:** Wijngaarden kunnen een belangrijke toeristische attractie zijn. Activiteiten zoals wijngaardexcursies, wijnproeverijen en accommodatie in wijngaardhuizen kunnen bijdragen aan inkomsten uit toerisme.

### **Dressingsystemen in wijngaarden**

In wijngaarden is de manier van leiden de vorm die gegeven wordt aan de stam, de jaarlijkse takken en de scheuten van de wijnstok. Het vormingssysteem is de combinatie van deze vorm van training en de ondersteuningssystemen waarin de wijnstokken zich bevinden.

Wijnstokken die gekweekt worden in de juiste stamhoogte en het juiste vormingssysteem voor de variëteit en de klimaat- en bodemomstandigheden van de regio vormen meer trossen en bereiken de gewenste kwaliteit met een groter stamvolume en een groter bladoppervlak. Bij de keuze van het teeltsysteem en de teeltvorm moet rekening worden gehouden met de groeikracht van de cultivar, de oogproductiviteit en de klimaat- en bodemomstandigheden van de regio. Ondersteuningssystemen in wijngaarden zijn als volgt:

- Herek systeem
- Eenvoudig draadsysteem
- Enkeldraads systeem
- Meerdraads systeem
- Hoogdraads systeem
- V en Y systeem
- Pergola systeem

### **Aandachtspunten in de wijnbouw**

Wijnbouw omvat een reeks landbouwactiviteiten die meestal in wijngaarden worden uitgevoerd. Wijngaarden verschillen afhankelijk van de druivensoorten en de regio waar ze worden verbouwd. Deze tak van teelt bestaat meestal uit planten, onderhoud, snoeien, ziektebestrijding, irrigatie en oogsten. Alle fasen van de teelt moeten nauwgezet worden gevolgd. Het is erg belangrijk voor producenten die aan wijnbouw willen doen om te beslissen welke druivensoorten ze willen verbouwen. Ze moeten de behoeften van de markt en de klimatologische omstandigheden in hun regio onderzoeken en op basis daarvan een rassenkeuze maken. De meest geteelde druivensoorten in de wijnbouw zijn tafeldruiven, wijndruiven en krenten. Terwijl tafeldruiven worden gebruikt voor verse consumptie, worden wijndruiven over het algemeen gebruikt voor de productie van druivensap of wijn. Gedroogde druiven worden gebruikt voor de productie van rozijnen of rozijnenmelasse. Wijnbouw omvat verschillende methoden die variëren afhankelijk van het klimaat, de bodemstructuur, de druivensoort en het productiedoel. Tegenwoordig, met de moderne technologie en wetenschappelijke ontwikkelingen, is het belangrijk om verschillende innovatieve technieken te volgen en te gebruiken om de productiviteit te verhogen en de kwaliteit van de druiven in de wijnbouw te verbeteren.

Onder de factoren die van invloed zijn op de wijdverspreide teelt van druivenrassen zijn klimatologische omstandigheden, bodemstructuur, waterbronnen en regionale voorkeuren. Elk ras ontwikkelt zich beter onder bepaalde klimatologische en bodemomstandigheden, waardoor

boeren druivenrassen kunnen kiezen die geschikt zijn voor regionale kenmerken. Daarnaast is druivendiversiteit ook belangrijk om te kunnen inspelen op verschillende marktfragen en om een verscheidenheid aan druivenproducten te verkrijgen. Het aanleggen van een wijngaard is een van de basisstappen in de wijnbouw, en na een succesvolle aanleg van een wijngaard is correct cultureel onderhoud noodzakelijk. Culturele onderhoudsprocedures die moeten worden toegepast bij het aanleggen van wijngaarden en gevestigde wijngaarden zijn als volgt:

**Locatie selecteren:** Het kiezen van een geschikte locatie voor de wijngaardplant is erg belangrijk. Over het algemeen moet de voorkeur worden gegeven aan gebieden met veel zonlicht, goede drainage, wind en een geschikte bodemstructuur. Er moet een bodemanalyse worden uitgevoerd en er moet rekening worden gehouden met het gehalte aan voedingsstoffen, de pH-waarde en de drainage-eigenschappen van de bodem.

**Selectie van variëteiten:** Rassen die resistent zijn tegen ziekten en plagen moeten geselecteerd worden met aandacht voor het klimaat en de bodemkenmerken van de plaats waar de wijngaard zal worden aangelegd.

**Keuze van het plantsysteem en aankleedstijl:** Het ontwikkelingsvermogen van de geteelde variëteit moet worden geselecteerd door rekening te houden met het klimaat en de bodemgesteldheid van de regio, samen met de oogproductiviteit.

**Plantproces:** Planten moet meestal in de herfst of lente gebeuren. Het is noodzakelijk om aandacht te besteden aan de plantdiepte.

**Irrigatie:** Voldoende water geven door een irrigatiesysteem te kiezen dat geschikt is voor de bodemstructuur en de klimatologische omstandigheden is een van de belangrijkste factoren die de opbrengst beïnvloeden.

**Bevruchting:** Meststoffen voor tekorten aan voedingsstoffen in de plant moeten worden gegeven door de resultaten van bodem- en bladanalyses te evalueren.

**Ziekte- en ongediertebestrijding:** Veel voorkomende ziekten en plagen in de wijngaard moeten onder controle worden gehouden. Chemische en biologische bestrijdingsmethoden kunnen worden gebruikt

**Snoeien:** Oude, droge of beschadigde scheuten moeten regelmatig worden gesnoeid met de juiste snoeimethode. De verschillende snoeimethoden die in de druiventeelt worden gebruikt, zijn bedoeld om de vorm, groei en fruitopbrengst van de planten te controleren. De juiste snoeimethoden moeten worden gekozen op basis van de locatie van de wijngaard.

**Oogst:** Oogsten is een kwestie die verschillende gevoeligheden vereist, afhankelijk van het type teelt, vooral in de teelt van tafeldruiven moet ervoor worden gezorgd dat de trossen worden verzameld zonder ze te beschadigen tijdens het oogsten.

**Productievergunningen en wettelijke voorschriften:** Het is belangrijk om de nodige vergunningen te verkrijgen voor wijnbouwactiviteiten. De benodigde vergunningen kunnen worden verkregen door contact op te nemen met het Ministerie van Land- en Bosbouw of relevante instellingen.

**Waterbronnen:** In de wijnbouw is irrigatie noodzakelijk voor tafelproductie, maar irrigatie is ook mogelijk voor droge en mostvariëteiten, maar het effectieve gebruik van waterbronnen door

het opzetten van irrigatiesystemen is een van de belangrijkste factoren die de opbrengst verhogen. Daarom is het belangrijk om voldoende waterbronnen te hebben voor wijnbouw.

**Onderwijs en kennis:** Het hebben van basiskennis over wijnbouw en het voortdurend volgen van de ontwikkelingen in de sector zijn belangrijk voor een succesvol wijnbouwbedrijf.

**Marktonderzoek en handelsrelaties:** Om de geproduceerde producten op de markt te brengen, is het belangrijk om de lokale en nationale markten te onderzoeken, de behoeften van klanten te begrijpen en handelsrelaties op te bouwen.

#### Casestudie 4: Maria en Juan



Maria en Juan wilden wijnbouw gaan bedrijven op hun boerderij, maar ze vonden het moeilijk om te beslissen hoe ze welke variëteit in welk systeem zouden gaan verbouwen. Dit zou de productiviteit en winstgevendheid van hun boerderij kunnen beïnvloeden en een verkeerde beslissing zou kunnen leiden tot financiële verliezen voor hun bedrijf.

**Uitdaging:** Als Maria en Juan besluiten om met wijnbouw te beginnen, is het belangrijk om in het begin een aantal basisstappen te volgen. Ze zouden de druivensoort moeten verbouwen die in het land waar ze zijn voorkomt, als ze geen problemen hebben met de verkoop. Ze moeten onderzoeken welk teeltsysteem geschikt is voor hun regio.

**Oplossing:** Maria en Juan besloten onderzoek te doen naar de markt in het gebied waar hun boerderij ligt. Ze stelden vast naar welke variëteiten veel vraag was, wat de concurrentie was en wat de prijzen waren. Vervolgens lieten ze een bodemanalyse uitvoeren. Deze analyse hielp hen te bepalen of de bodem geschikt is voor wijnbouw. Ze leerden dat ze rekening moesten houden met factoren zoals aanplant, irrigatie, bemesting en arbeidskosten. Ze moesten beslissen welk beplantingssysteem ze wilden gebruiken voor de wijngaard, afhankelijk van het klimaat en de zoninval van de plek waar de wijngaard zou worden geplant. Ze besloten om het T-steunsysteem te gebruiken op basis van de zonnestraling. Ze besloten om te irrigeren met druppelirrigatie en om een tafeldruivenras met marktwaarde in de regio te verbouwen. Tot slot



besloten ze om training te krijgen over het verbouwen van wijngaarden (planten, ziekte- en ongediertebestrijding, sproeien, bemesting, marketing). Na deze training besloten ze financiering te krijgen door een lening af te sluiten om de benodigde materialen en apparatuur voor de productie te kopen.

**Impact:** Maria en Juan, die tafeldruiven verbouwden met een druppelirrigatiesysteem in het bedradingssysteem, maakten hun bedrijf winstgevender door ongeveer 3 keer meer product per oppervlakte-eenheid te krijgen in vergelijking met de klassieke teeltmethode.

**Conclusie:** Maria en Juan hebben hun inkomen verhoogd door stappen te volgen zoals marktonderzoek, kostenanalyse en risicoanalyse van de bodem, het opzetten van een wijnbouwbedrijf met draadsysteem.

## Referenties

Ağaoğlu Y.S., Çelik H., Çelik M., Fidan Y., Gülşen Y., Günay A., Halloran N., Köksal İ., & Yanmaz R. (2013). *General horticulture*. Ankara University Faculty of Agriculture Publications Publication No.1579. Ankara Textbook: 531

Anonymous (2015). *Agriculture harvest and marketing*, [https://megep.meb.gov.tr/mte\\_program\\_modul/moduller/Hasat%20ve%20Pazarlama.pdf](https://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller/Hasat%20ve%20Pazarlama.pdf)

Bayar, S., (2012). *Investment and operating expenses in modern greenhouses*. [Undergraduate Thesis], Ege University Faculty of Agriculture Department of Horticulture, Izmir.

Baydar H. (2021). *Field crops agriculture and industry [Lecture Notes]*. <https://ziraat.isparta.edu.tr/assets/uploads/sites/138/files/tarla-bitkileri-tarimi-ve-endustrisi-04012021.pdf>.

Çalışkan, O., Bayazit, S., Ilgin, M., Karatas, N., & Kocatas, H. (2017). Preliminary results on morpho-pomological traits and pollinizer characterization of some caprifig genotypes. *Acta Horticulturae*, 1173, 45–50.

Eti, S., Paydaş, S., Küden, AB, Kaşka, N., Kurnaz, Ş. & Ilgın, M. (1996). Research on pollen viability, germination ability, production amount and pollen tube growth in some selected almond types and Texas variety tested in Adana ecological conditions. *Turkish Journal of Agriculture and Forestry*, 20, 521–527.

Eti, S., Kaşka, N., Küden, A., Ilgın., M. (1998). Research on the fertilization biology of some summer apple varieties. *Turkish Journal of Agriculture and Forestry*, 22, 111-116.

Gülbağ, F., & Ilgın, M. (2016). Determination of the effects of preparations with different organic content on yield and quality in some strawberry varieties. *GARDEN*, 45 (Special Issue 2), 153–161.

Ilgın, M., Erenoğlu, F., & Çağlar, S. (2007). Viability, germination and amount of pollen in selected caprifig types. *Pakistan Journal of Botany*, 39(1), 9–14.

Ilgın, M., & Dikici, H. (2015). Nutrient uptake efficiency of peach varieties in Kahramanmaraş Turkey. *Kahramanmaraş Sutcu Imam University Journal of Natural Sciences*. 18(2), 57-59.

- Ilgın, M. (2017). Dry and dried products. Preservation of garden products and preparation for market. Somtad Publications Textbook No:1. 310-316.
- Ilgın, M. (2019). Health coming with colors II. *5th International Eurasian Congress on Natural Nutrition, Healthy Life Sport*, 02-06 October, Ankara. Volume 2, 387-396.
- Meyve Sebze İhracatçıları Birliği [Mediterranean Fruit and Vegetables Association] (2023). *Yaş meyve sebze sektörü global satış raporu [Global sale report of fresh fruit and vegetables]*. Mersin.  
<https://www.akib.org.tr/files/downloads/2023/04/d19277556dea46d19277556dea46d19277556dea46d1927755.pdf>
- Michelson, L. F., Lachman, W. H. & Allen, D. D. (1958). The use of 'weighted-rankit' method in variety trials. *Proceedings. American Society for Horticultural Science*, 71, 334-338.
- Özkan, B., Yılmaz, S. & Yılmaz, İ. (1999). Fresh fruit and vegetable marketing in Turkey: Problems and solution suggestions. *Journal of Akdeniz University Faculty of Agriculture*, 12, 157-168
- Pardossi, A., Tognoni, F., & Incrocci, L. (2004). Mediterranean greenhouse technology. *Chronica Horticulture*, 44(2), 28-34.
- Turhan, E., Evrenesoğlu, Y. Yılmaz, C., & Duman, İ. (2019). *Horticulture*. ITC Anadolu University Publication No: 2372 Open Education Faculty Publication No: 1369.
- Turkish Flowers (n.d.). *Dünya süs bitkileri sektörü. Araştırma raporu. [The world's decoration plant sector. A research report]*.  
<http://www.susbitkileri.org.tr/images/d/library/f3e9a4f0-abd9-4d63-8f39-e1b5451f5a3d.pdf>
- Tüzel, Y., Gül, A., Öztekin, G. B., Daşgan, Y., Engindeniz, S., & Boyacı, H. F. (2015). Changes and new quests in greenhouse cultivation. *TMMOB Chamber of Agricultural Engineering Türkiye Agricultural Engineering VIII. Technical Congress Proceedings*, 12-16 January 2015, Ankara, Volume 1, 685-709.



## **MODULE 3: VEETEELT (AMSED)**

Moïse Nelson Haoumou

Dit hoofdstuk is gewijd aan het vertrouwd maken van migranten en vluchtelingen met de veeteelt in de EU en behandelt belangrijke gebieden zoals rundvee, kleine herkauwers (schapen, geiten en varkens), pluimvee en aquacultuur. De verschillende hoofdstukken zullen bijdragen aan de kennis van bestaande boerderijtypen, begrip van het regelgevingskader en essentiële praktijken voor het vergroten van de vaardigheden van M/R's. Bijzondere nadruk wordt gelegd op duurzaamheid, dierenwelzijn en productiviteit.

- De veehouderij speelt een cruciale rol in de wereldeconomie en levert niet alleen essentiële bronnen van eiwitten, melk, eieren en vezels aan miljarden mensen, maar ondersteunt ook het levensonderhoud van miljoenen boeren en spelers in de agrovoedingswaardeketens. In de huidige context staat de sector echter voor grote uitdagingen. Milieukwesties, zoals de uitstoot van broeikasgassen, ontbossing en waterverbruik, benadrukken de dringende behoefte aan duurzamere productiepraktijken. Daarnaast vereist de groeiende bezorgdheid over dierenwelzijn en diergezondheid een herwaardering van de landbouwmethoden en het gezondheidsmanagement.
- Hoewel dierlijke productie dus essentieel is voor de wereldwijde voedselzekerheid, moet deze worden omgevormd tot meer ethische en milieuvriendelijke praktijken om de uitdagingen van de wereld van vandaag aan te kunnen.
- In deze module leer je over:
  - de meest voorkomende veeteelt, kleine herkauwers, pluimvee en aquacultuur
  - voeder- en voedingsprincipes in de veeteelt
  - diergezondheid en dierenwelzijn
  - marketing van dierlijke producten.

### **3. Veeteelt**

#### **3.1. Veeteelt**

##### **Soorten en kenmerken van vee**

De Europese Unie (EU) herbergt een rijke diversiteit aan runderrassen, elk met zijn eigen unieke kenmerken aangepast aan verschillende doeleinden, zoals melk- en vleesproductie, of zelfs gemengd gebruik. Deze factoren zijn natuurlijk goed om te weten voor M/R's die werk zoeken in deze productiesector.

## Melkvee

### Holstein-Friesian:



Bron: shutterstock

**Jersey:** Dit kleine, vaalbruine ras komt oorspronkelijk van het eiland Jersey. Dit melkras weet zich goed te handhaven op moeilijke bodems met kort, zilt gras.

Jersey is geschikt voor alle klimatologische omstandigheden. Dit ras past zich gemakkelijk aan zijn omgeving aan en trekt de aandacht met zijn kleine formaat. Het geniet vaak de voorkeur vanwege zijn lage onderhoudskosten en volgzame structuur. Hoewel hij minder weegt dan andere koeien, geeft hij gemiddeld 15-18 liter melk per dag.

Het Jersey-ras heeft veel kwaliteiten. Het is met name toonaangevend onder de melkrassen vanwege het eiwitgehalte van de melk, waardoor het geschikt is voor de productie van boter en aanverwante producten.



Bron: shutterstock

**Normandië:** Dit ras komt oorspronkelijk uit Frankrijk en wordt gefokt voor zijn vlees- en melkproductie. Wereldwijd zijn er 6 miljoen raszuivere Normandiërs gefokt. Het ras staat vooral bekend om zijn vermogen om melk van hoge kwaliteit te produceren, waardoor het geschikt is voor kaasverwerking.

Het staat bekend om zijn gemakkelijke afkalven, past zich goed aan de buitenfokkerij aan en is het beste gemengde ras in gematigde streken. Het is wit met gemengde bruine, zwarte en rode vlekken.

Ze hebben een hoge voederconversie, een sterk moederlijk vermogen, een levenslange levensduur en passen zich snel aan alle klimaatomstandigheden aan.



Bron: shutterstock

## Rundvee

**Piemontese:** Dit runderras komt oorspronkelijk uit Piemonte, Italië, en wordt gekenmerkt door zijn witte tot lichtgrijze vacht met donkerdere kleuren op de kop en de broek. Dit ras staat bekend om de productie van kwaliteitsvlees, dankzij de goed ontwikkelde spieren en het lage vetgehalte. Piemontese runderen worden over het algemeen geslacht tussen de 18 en 24 maanden oud om een optimale spiergroei en een goede rijping van het vlees te garanderen. Dit garandeert de malsheid en smaak. Mannetjes kunnen een gemiddeld slachtgewicht bereiken van 700 tot 900 kilogram, terwijl vrouwtjes over het algemeen tussen 500 en 700 kilogram wegen. Deze eigenschappen maken hen rendabele dieren voor de vleesproductie.



Bron: shutterstock

**Belgisch Blauw:** De Belgische Blauwe staat bekend om zijn uitzonderlijk goed ontwikkelde spiermassa en is een rundveeras dat zeer gewaardeerd wordt om zijn vleesproductie van hoge kwaliteit. Dit ras, dat oorspronkelijk uit België komt, onderscheidt zich door zijn vermogen om voer efficiënt om te zetten in spiermassa, wat resulteert in een vleesopbrengst die ver boven het

gemiddelde ligt, met een laag vetgehalte en een hoog spiergehalte. Mannetjes van dit ras kunnen een indrukwekkend gewicht bereiken van 1100 tot 1250 kg, terwijl vrouwtjes over het algemeen tussen de 700 en 800 kg wegen. Op het gebied van voortplanting heeft de Belgische Blauwe een gematigd geboortecijfer, met de nadruk op kwaliteit in plaats van kwantiteit van de geproduceerde kalveren, waarbij elk kalf profiteert van het genetische potentieel voor snelle groei en aanzienlijke spierontwikkeling. De vleesopbrengst van deze dieren is uitzonderlijk, met karkassen die tot 80% vlees van topkwaliteit leveren, ruim boven het gemiddelde van vleesrassen. Hoewel hun levensverwachting in vergelijking met andere rassen korter kan zijn, deels als gevolg van hun enorme omvang en de selectie voor snelle spiergroei, worden Belgische blauwen over het algemeen gefokt tot een leeftijd van ongeveer 5 jaar, gedurende welke periode ze een aanzienlijke hoeveelheid hoogwaardig vlees kunnen leveren.



Bron: shutterstock

**Charolais:** De van oorsprong Franse Charolais, met zijn karakteristieke witte vacht en imposante gestalte, is wereldwijd bekend om zijn uitzonderlijke bijdrage aan de rundvleesproductie. Dit ras kan opmerkelijke gewichten bereiken, met mannelijke dieren die tussen de 1000 en 1200 kg wegen en vrouwelijke dieren tussen de 700 en 900 kg. Het geniet wereldwijde populariteit dankzij zijn bevredigende geboortecijfer en snelle groei, waardoor fokkers een optimaal rendement op hun investering krijgen. Op het gebied van vleesopbrengst domineert de Charolais, dankzij een hoog percentage eersteklas mager vlees en een voederefficiëntie die die van veel andere rassen overtreft, waarbij het voer met een opmerkelijke efficiëntie wordt omgezet in spieren, wat zich vertaalt in een vleesopbrengst van 60-70% van het levend gewicht. Deze kwaliteiten maken de Charolais tot een steunpilaar van de rundvleesindustrie, met mals, smaakvol vlees van hoge waarde dat zeer gewild is bij slaggers en consumenten.



### Casestudie: Maria en Juan



Maria en Juan hebben een boerderij die zowel gewassen als vee produceert. Ze zijn geïnteresseerd in het diversifiëren van hun veeteeltproductie door zowel melk- als vleesvee toe te voegen, maar ze worden geconfronteerd met uitdagingen in de selectie van rassen en effectieve managementpraktijken voor beide.

**Uitdaging:** De grootste uitdaging voor Maria en Juan was het selecteren van de juiste rassen en managementstrategieën voor melk- en vleesvee die pasten bij de omstandigheden van hun boerderij. Ze moesten rekening houden met verschillende factoren, waaronder het vermogen om zich aan te passen aan het klimaat, ziekteresistentie, productiviteitsniveaus (melkopbrengst voor melkvee en vleesopbrengst voor rundvee) en duurzaamheid voor het milieu.

**Oplossing:** Maria en Juan hebben een aantal opties en overwegingen om met succes zowel melk- als vleesvee te fokken op hun boerderij. Ze moeten beginnen met grondig onderzoek om de meest geschikte rassen te kiezen die passen bij de unieke kenmerken van hun boerderij, zoals klimaat, bodem en waterbronnen. Verschillende rassen hebben verschillende toleranties voor klimatologische omstandigheden en omgevingsfactoren, waarbij sommige beter geschikt zijn voor koude klimaten en andere voor warmere. Naast de rassenkeuze moeten Maria en Juan ook zorgen voor goede huisvesting, voeding en diergeneeskundige zorg, waaronder regelmatige controles en vaccinaties om de gezondheid en het welzijn van het vee te behouden.

Om weloverwogen beslissingen te nemen, kan het raadplegen van een ervaren veehouderijconsultant van onschatbare waarde zijn. Deze deskundige kan Maria en Juan helpen om de voor- en nadelen van elk ras te beoordelen en hen begeleiden bij het kiezen van het ras dat het beste past bij de behoeften van hun bedrijf en bij het opzetten van een effectief fokprogramma. Daarnaast kunnen Maria en Juan profiteren van gespecialiseerde training om



hun vaardigheden op het gebied van veemanagement en fokken te verbeteren, waardoor de efficiëntie en winstgevendheid van hun bedrijf wordt verhoogd. Door professioneel advies en continu leren te integreren, kunnen ze hun veeteelactiviteiten optimaliseren voor zowel melk- als vleesproductie en zo het succes en de duurzaamheid van hun bedrijf op lange termijn garanderen.

Verschillende melkveerassen bieden verschillende melkopbrengsten. Maria en Juan moeten het ras kiezen met de melkgift die het beste past bij de behoeften van hun bedrijf. Sommige melkveerassen zijn beter bestand tegen bepaalde ziekten. Maria en Juan moeten een ras kiezen dat resistent is tegen ziekten, rekening houdend met de ziekten die veel voorkomen in de regio waar hun boerderij staat. Daarnaast hebben verschillende melkveerassen verschillende voedingsbehoeften. Maria en Juan moeten een ras kiezen dat past bij de beschikbare middelen van hun boerderij.

**Impact:** Door weloverwogen beslissingen te nemen over het houden van zowel melk- als vleesvee, kunnen Maria en Juan het inkomen, de productiviteit en de winstgevendheid van hun bedrijf aanzienlijk verhogen. Door de juiste rassen te selecteren en effectieve fokprogramma's te implementeren die zijn afgestemd op hun specifieke behoeften, kunnen ze meer melk en vlees produceren en tegelijkertijd het risico op ziekten verkleinen. Deze strategische aanpak ondersteunt niet alleen de economische doelen van de boerderij, maar speelt ook een cruciale rol in het bevorderen van milieuduurzaamheid en dierenwelzijn. De voordelen van het kiezen van geschikte rassen en het naleven van robuuste fokpraktijken gaan verder dan onmiddellijke productiviteitswinst en bevorderen de duurzaamheid en veerkracht van hun landbouwactiviteiten op lange termijn.

**Conclusie:** Maria en Juan hebben het potentieel om de productiviteit en winstgevendheid van hun bedrijf te verhogen door weloverwogen beslissingen te nemen bij de selectie van rundrassen en door gestructureerde fok- en managementprogramma's te implementeren. Deze allesomvattende aanpak ondersteunt niet alleen de groei van hun bedrijf, maar draagt ook bij aan duurzame landbouwpraktijken.

## **Voedings- en voederprincipes voor vee**

### **Plantaardig dieet als basis voor de veeteelt**

Elke dag moet het dier de hoeveelheid voer opnemen die het nodig heeft om in zijn behoeften te voorzien: deze hoeveelheid wordt het rantsoen genoemd. Het varieert afhankelijk van de diersoort, de leeftijd, het belangrijkste productietype (vlees, melk of gemengd), het seizoen en de regio. Dit is vooral belangrijk voor M/R's die in de veeteeltindustrie willen stappen, omdat inzicht in de specifieke voedingsbehoeften van hun vee essentieel is voor succesvolle landbouwpraktijken.

### **Rundveevoederrantsoen**

Het doel van rantsoenering is het berekenen van de hoeveelheden voer die aan een dier moeten worden verstrekt om te voorzien in zijn onderhouds- en productiebehoeften op het gebied van energie, stikstof, mineralen, sporenelementen en vitaminen. Voeer moet dieren voorzien van de bestanddelen die ze nodig hebben voor hun vitale functies en groei. Dit zijn de voedingsstoffen: water, koolhydraten, eiwitten, vetten, mineralen en vitaminen.

Rantsoenen voor vee zijn voornamelijk gebaseerd op een verscheidenheid aan voedergewassen. Deze voedergewassen verschillen in de manier waarop ze worden opgeslagen. Sommige, zoals gras, luzerne en koolzaad, worden tijdens het zomerseizoen direct door de dieren begraasd. Andere worden geoogst en opgeslagen voor later gebruik in de winter, waaronder hooi, stro, maïs, gras, kuilvoer van sorghum of bietenpulp en gras- of peulvruchtenpakketten. Gras speelt een centrale rol in het dieet van vee en maakt gemiddeld 60% van hun voeding uit. Of het nu begraasd wordt of geoogst van uitgestrekte permanente graslanden, gras speelt een cruciale rol in ecologische regulering, het behoud van landschappen en biodiversiteit, risicopreventie en regionale planning (İkikat Tümer & Birinci, 2011).

Voedergewassen voorzien niet altijd in alle behoeften van vee. Boeren die hun dieren kennen en weten hoe ze hun behoeften moeten inschatten, zullen het verstrekte rantsoen regelmatig aanpassen. Ze zullen het vooral aanvullen met geconcentreerde plantaardige en minerale voeders. De meeste plantaardige supplementen worden op de boerderij geproduceerd, vooral granen.

De gemiddelde samenstelling van het rantsoen van een volwassen rund is 80% ruwvoer, 2% mineralen en vitaminen, 18% krachtvoer en onbeperkt drinkwater (tot 100 liter per dag voor een volwassen rund, afhankelijk van het rantsoen).

### **Strikte voedselvoorschriften**

In elke fase van de keten zetten professionals zich in om de consument rundvlees van hoge kwaliteit te garanderen. Daarom houden de veehouders zich aan strenge normen, vooral als het gaat om het voer dat ze aan hun dieren geven. De toevoeging van voedingssupplementen aan het voer is onderworpen aan strenge nationale en Europese regelgeving. De regelgeving vereist een nauwkeurige etikettering van alle producten die door de boer worden gekocht en die bedoeld zijn als diervoeder. De exacte samenstelling van het voer moet op het etiket worden vermeld.

### **Veilige voeding**

Om elk risico op besmetting van vee met het agens boviene spongiforme encefalopathie (BSE) te voorkomen, is het gebruik van diermeel in veevoer verboden. Ook de toevoeging van anabole of antibiotische additieven aan veevoer is verboden. Als onderdeel van de plannen voor het monitoren van de gezondheid van dierlijke producten, worden deze stoffen regelmatig getest in vlees en andere dierlijke producten, om te controleren of de wettelijke verboden worden nageleefd.

### **Het gecontroleerde gebruik van genetisch gemodificeerde (GM) planten**

De teelt, de invoer en het gebruik van genetisch gemodificeerde planten voor diervoeder zijn onderworpen aan zeer strenge regels: alleen bepaalde variëteiten zijn toegestaan na een

beoordeling per geval door de Europese Autoriteit voor Voedselveiligheid (EFSA). Het gebruik ervan is dan onderworpen aan nauwkeurige regels voor traceerbaarheid en etikettering en strenge controle door de overheid.

### **Gezondheid van vee en ziektebestrijding**

De gezondheid van vee en ziektebestrijding zijn belangrijke aandachtspunten in de Europese Unie (EU), waar strenge normen gelden om de gezondheid en het welzijn van boerderijdieren te waarborgen. Er is een streng gereguleerd veterinair bewakingssysteem om besmettelijke ziekten zoals mond- en klauwzeer, rundertuberculose, brucellose en blauwtong en andere opkomende ziekten op te sporen en te bestrijden.

Er worden ook bewustmakings- en trainingsprogramma's aangeboden aan boeren, waaronder werknemers van M/R's, om hen te informeren over de beste praktijken op het gebied van diergezondheid en ziektebeheer. De EU-wetgeving verplicht boeren om te voldoen aan strenge normen voor diergezondheid, bioveiligheid en traceerbaarheid van dieren, waaronder preventieve praktijken zoals vaccinatie, beheer van gezondheidsrisico's, controle op verplaatsingen van dieren en regelmatige ziekte-tests. Boeren zijn verplicht om alle verdachte gevallen van dierziekten te melden aan de bevoegde gezondheidsautoriteiten, die vervolgens maatregelen kunnen nemen om de verspreiding van de ziekte tegen te gaan en de volksgezondheid te beschermen, met name door het instellen van beperkingsgebieden en quarantainemaatregelen.

Daarnaast ondersteunt de EU actief onderzoek en de ontwikkeling van nieuwe technologieën en strategieën om de preventie, diagnose en behandeling van dierziekten te verbeteren. Er worden ook bewustmakings- en trainingsprogramma's aangeboden aan boeren om hen te informeren over de beste praktijken op het gebied van diergezondheid en ziektebeheer.

In het algemeen zijn de gezondheid van vee en ziektebestrijding belangrijke prioriteiten voor de EU, niet alleen om de gezondheid van boerderijdieren te beschermen, maar ook om de voedselveiligheid te garanderen, de concurrentiepositie van de landbouwindustrie te handhaven en het vertrouwen van de consument in de kwaliteit van rundvleesproducten te behouden.

### **Dierenwelzijn en omgevingsfactoren**

Het welzijn van runderen is een belangrijk aandachtspunt in de EU, waar strenge normen gelden om optimale leefomstandigheden voor deze dieren te garanderen. Fokkers moeten voldoen aan regels met betrekking tot huisvesting, voeding, diergeneeskundige zorg, transport en slacht van runderen, om te voldoen aan hun fysiologische en gedragsmatige behoeften.

Wat de huisvesting betreft, moeten runderen toegang hebben tot voldoende ruimte om te bewegen, te liggen en comfortabel te rusten. Stallen moeten goed geventileerd en verlicht zijn en voorzien zijn van schoon en droog strooisel. Daarnaast moeten de dieren toegang hebben tot voldoende vers water en een uitgebalanceerd dieet dat voldoet aan hun voedingsbehoeften (Keskin et al., 2010).

Omgevingsfactoren spelen ook een belangrijke rol in het welzijn van vee. Extreme weersomstandigheden, zoals zomerhitte of winterkou, kunnen van invloed zijn op het comfort van dieren. Fokkers moeten daarom maatregelen nemen om het vee te beschermen tegen slechte weersomstandigheden, bijvoorbeeld door schaduw, beschutting of verwarming te bieden.

Bovendien moeten runderen met respect en mededogen worden behandeld in alle fasen van hun leven, inclusief transport en slacht. Er zijn maatregelen genomen om de stress en het lijden van dieren tijdens deze processen tot een minimum te beperken, zodat ze met zorg en respect voor hun welzijn worden behandeld.

### **Marketing van levende dieren, vlees en zuivelproducten**

Het op de markt brengen van levende dieren, vlees en zuivelproducten in de EU is onderworpen aan strenge voorschriften die bedoeld zijn om voedselveiligheid, traceerbaarheid van producten en dierenwelzijn te garanderen. Voor de handel in levende dieren, zoals runderen, varkens en pluimvee, gelden strenge gezondheids- en welzijnsnormen, waaronder regels voor dierenidentificatie, vaccinatie en transport. Voor vleesproducten, zoals rundvlees, varkensvlees en gevogelte, evenals zuivelproducten zoals melk, kaas en boter, gelden strenge kwaliteits- en hygiënenormen in elke fase van de toeleveringsketen, van productie tot distributie (Özer & İkişik, 2021). Boeren, verwerkers en distributeurs moeten aan deze normen voldoen om de certificeringen en goedkeuringen te verkrijgen die nodig zijn om hun producten op de Europese markt te verkopen. Daarnaast worden vlees- en zuivelproducten die worden geïmporteerd uit derde landen onderworpen aan vergelijkbare kwaliteits- en veiligheidscontroles voordat ze worden toegelaten op de EU-markt. In het algemeen is het op de markt brengen van levende dieren, vlees en zuivelproducten in de EU gericht op het waarborgen van consumentenbescherming, het respecteren van hoge normen voor dierenwelzijn en volksgezondheid en het bevorderen van eerlijke concurrentie op de interne en internationale markten.

### **Coöperaties en hun voordelen in de veehouderij**

Coöperaties stellen fokkers in staat om te profiteren van een grotere onderhandelingspositie en samenwerking, waarbij ze hun middelen en inspanningen bundelen om toegang te krijgen tot grotere markten en meer gediversifieerde commerciële mogelijkheden. Hierdoor hebben ze betere toegang tot de infrastructuur, apparatuur en diensten die nodig zijn om vee en rundveeproducten te produceren, verwerken en verkopen.

Daarnaast bieden coöperaties vaak advies, training en technische ondersteuningsdiensten aan fokkers, waardoor ze hun fokpraktijken kunnen verbeteren, hun productiviteit kunnen optimaliseren en hun concurrentievermogen op de markt kunnen versterken (İkişik & Kumbasaroglu, 2008). Ze kunnen ook een rol spelen bij het onderzoek naar en de ontwikkeling van nieuwe foktechnieken en bij de implementatie van hoge kwaliteits- en dierenwelzijnsnormen, en zo bijdragen aan de voortdurende verbetering van de rundvleesindustrie in de EU.

Daarnaast kunnen coöperaties een platform bieden voor samenwerking op het gebied van risicobeheer, vooral met betrekking tot prijsbeheer, marktschommelingen en gezondheidscrisis. Door zich collectief te organiseren kunnen fokkers economische uitdagingen en marktrisico's beter het hoofd bieden, waardoor de veerkracht van de rundvleessector als geheel wordt versterkt.

Kortom, coöperaties bieden rundveehouders in de EU een effectieve organisatiestructuur om samen te werken, middelen te delen, toegang te krijgen tot ondersteunende diensten en uitdagingen in de sector het hoofd te bieden, en dragen zo bij aan een sterkere, duurzamere en meer concurrerende rundvee-industrie (Sectie Rundvee, 2023).

### 3.2. Kleine herkauwers (schapen, geiten en varkens)

#### Soorten en kenmerken

##### Schapenhouderij

Schapenhouderij wordt in veel EU-landen beoefend, met grote productiegebieden in Spanje, Frankrijk, het VK, Ierland, Türkiye, Griekenland en andere gebieden. Schapenkuddes in de EU worden gefokt voor vlees, wol, huid of melk, afhankelijk van het ras en de lokale landbouwpraktijken. EU-steunprogramma's zijn gericht op het bevorderen van de duurzaamheid en het concurrentievermogen van de schapenhouderij, met name door middel van landbouwsubsidies en maatregelen om kuddes tegen ziekten te beschermen. Hieronder volgt een overzicht van de rassen waarnaar de meeste vraag is voor de fokkerij.

**Merinos:** Merinos staan bekend om hun fijne wol van hoge kwaliteit en zijn erg gewild in regio's waar wolproductie belangrijk is. Merino is het meest voorkomende schapenras ter wereld. Het is een ras met een groot aanpassingsvermogen aan verschillende milieuomstandigheden, een hoge weerstand tegen ziekten en een groot overlevingsvermogen. De vruchtbaarheid is vrij goed en de lammeren hebben een hoge opbrengst en groei. Het percentage tweelingen is 30-60%. Hun levend gewicht varieert tussen 60-90 kg en ze hebben een hoge vlees- en melkopbrengst. De melkgift tijdens de lactatieperiode (gemiddeld 140 dagen) varieert tussen 70 en 80 liter.



Bron: shutterstock

**Suffolk:** is ontstaan in Engeland, en meer specifiek in Suffolk, als gevolg van het kruisen van Norfolk Horn schapen en Southdown rammen in het begin van de 19e eeuw, en staat bekend om de superieure kwaliteit van zijn vlees. Suffolks zijn herkenbaar aan hun uiterlijk, met zwarte koppen en poten die afsteken tegen hun witte wol, en het zijn grote, robuuste dieren. Hoewel hun wol van goede kwaliteit is, worden ze vooral gewaardeerd om hun vlees, dankzij hun snelle groei en uitstekende voederconversie. Deze eigenschappen maken Suffolks tot een favoriete keuze voor het verbeteren van de vleesopbrengst, wat bijdraagt aan hun populariteit bij fokkers over de hele wereld. Suffolkschapen fokken veel en hebben een hoog percentage tweelingen. Ze kunnen drie keer per jaar lammeren. De dagelijkse gewichtstoename van hun nakomelingen is 500 gr. Het levend gewicht van dit ras varieert tussen 80-160. De gemiddelde wolopbrengst is 3 kg. De gemiddelde wolopbrengst is 3 kg.



Bron: shutterstock

**Texel:** Het is een schapenras dat bekend staat om zijn kwaliteitsvlees, afkomstig van de Texelse eilanden in Nederland. Texelaars staan bekend om hun goed ontwikkelde spieren, hoge vleesopbrengst en vermogen om zich aan te passen aan verschillende omgevingen. Ze hebben witte wol van goede kwaliteit, hoewel dit vaak ondergeschikt is aan hun waarde als vleesdier. Texelse lammeren groeien snel en bereiken over het algemeen een hoger marktgewicht dan andere rassen. Vanwege hun gunstige eigenschappen voor de vleesproductie zijn Texelaars populair in veel landen over de hele wereld, zowel op kleine als grote boerderijen. Ze hebben geen staart en een hoge voederconversie, waardoor ze een vleeschapenras zijn. Het levend gewicht varieert van 65-120 kg. De vleesopbrengst is gemiddeld 55% en het vlees is mager. De jaarlijkse vachtopbrengst is gemiddeld 4 kg. De weerstand tegen ziekten is hoog.



Bron: shutterstock

**Geitenhouderij**

Geitenhouderij is ook wijdverspreid in verschillende EU-landen, waaronder Frankrijk, Griekenland, Italië en Portugal. Geitenhouders produceren meestal geitenmelk voor kaas en andere zuivelproducten, hoewel geitenvlees in sommige regio's ook wordt geconsumeerd. Plattelandsontwikkelingsprogramma's van de EU ondersteunen initiatieven om de productiviteit en kwaliteit van geitenkuddes te verbeteren, evenals de promotie van geitenproducten op lokale en internationale markten. Hieronder volgt een overzicht van de rassen waarnaar de meeste vraag is.

**Saanen:** Het Saanen ras is een geitenras afkomstig uit de Saanen vallei in Zwitserland. Het staat bekend om zijn melkproductie en is wereldwijd een van de belangrijkste rassen in de zuivelindustrie. Saanengeiten hebben een karakteristieke witte vacht en rechte of geen horens. Ze staan bekend om hun vermogen om grote hoeveelheden melk van hoge kwaliteit te produceren met een hoog eiwit- en vetgehalte (gemiddeld 3,5%). Ze kunnen 750-1000 liter melk geven in een lactatieperiode van 280-300 dagen. Saanengeiten worden ook gewaardeerd om hun volgzame temperament, waardoor ze gemakkelijk te houden zijn in melkveestapels. Vanwege hun uitzonderlijke melkprestaties en volgzame karakter worden Saanengeiten in veel delen van de wereld op grote schaal gefokt voor commerciële melkproductie. Hun levend gewicht varieert tussen 50-70 kg. Hun vruchtbaarheid is hoog en ze kunnen zich snel aanpassen aan verschillende klimatologische omstandigheden.



Bron: shutterstock

**Boer:** Dit ras is een type geit afkomstig uit Zuid-Afrika. Het is speciaal gefokt voor de vleesproductie en staat bekend om zijn snelle groei, hoge vruchtbaarheid en goede vleeskwiteit. Boergeiten hebben meestal een wit lichaam met een rood hoofd en sommige hebben andere rode aftekeningen. Ze zijn goed aangepast aan hete, droge klimaten en worden vaak gehouden in extensieve graassystemen. Boergeiten hebben wereldwijd aan populariteit gewonnen vanwege hun uitstekende vleesopbrengst en aanpassingsvermogen aan verschillende omgevingen, waardoor ze in veel regio's een waardevol ras zijn voor de vleesproductie. Hun levend gewicht varieert tussen 90-135 kg.



Bron: shutterstock

**Angora:** Het Angora-ras van gedomesticeerde geiten, afkomstig uit Ankara, Turkije, staat bekend om zijn lange, zachte en zijdeachtige vacht die mohair wordt genoemd. Deze geiten worden al eeuwenlang selectief gefokt en produceren luxueuze vezels die in kleur variëren van wit tot verschillende tinten grijs en bruin. Mohair wordt gewaardeerd om zijn warmte, glans en duurzaamheid en is zeer gewild in de textielindustrie voor bijvoorbeeld truien en dekens. Angorageiten worden voornamelijk gefokt voor de mohairproductie, die twee keer per jaar wordt geschoren. Ze zijn aangepast aan een semi-aride klimaat en worden ook gebruikt voor vlees en borstelbestrijding. Hun voornaamste betekenis ligt echter in hun rol als producenten van mohair van hoge kwaliteit, dat bijdraagt aan de wereldwijde textielmarkt. Hun levend gewicht varieert tussen 22-62 kg. Ze worden twee keer per jaar geschoren en de mohairopbrengst varieert tussen 1,5-6,5 kg met een gemiddelde mohairopbrengst van 76%.





Bron: shutterstock

## Varkenshouderij

Varkenshouderij is een van de belangrijkste veehouderijsectoren in de EU, met grote producenten in Spanje, Duitsland, Denemarken, Nederland en Frankrijk. Varkens worden voornamelijk gefokt voor hun vlees, dat overal in de EU wordt geconsumeerd en naar andere delen van de wereld wordt geëxporteerd. De EU stelt strenge regels op voor dierenwelzijn en voedselveiligheid in de varkenshouderij, waaronder leefomstandigheden, afvalbeheer en het gebruik van antibiotica. Hieronder vind je een overzicht van enkele van de populairste rassen die in de varkenshouderij worden gebruikt.

**Duroc:** Het Duroc-ras is een tam varken dat bekend staat om zijn uitstekende vleeskwiteit, snelle groei en efficiënte voederconversie. Duroc varkens komen oorspronkelijk uit de Verenigde Staten en worden gewaardeerd om hun kenmerkende roodbruine kleur, goed gemarmerd vlees en aantrekkelijke karkassenmerken. Ze staan bekend om hun aanpassingsvermogen aan verschillende klimaten en managementsystemen, waardoor ze wereldwijd populair zijn bij varkensvleesproducenten. Duroc varkens worden vaak gebruikt in kruisingsprogramma's om de vleeskwiteit en productie-efficiëntie in commerciële varkensbedrijven te verbeteren. Met hun robuuste bouw en superieure vleeseigenschappen spelen Duroc varkens een belangrijke rol in het voldoen aan de vraag naar varkensvlees van hoge kwaliteit op de wereldmarkt.



Bron: shutterstock

**Large White:** Het Large White-ras, in sommige regio's ook wel Yorkshire-varken genoemd, is een hoog aangeschreven gedomesticeerd varkensras dat gewaardeerd wordt om zijn vruchtbaarheid, snelle groei en uitstekende moederinstincten. De Large White komt oorspronkelijk uit Engeland en wordt gekenmerkt door zijn grote omvang, rechtopstaande oren en opvallende witte kleur. Dit ras staat bekend om zijn magere vlees, efficiënte voederconversie en aanpassingsvermogen aan verschillende klimaten en managementsystemen, waardoor het wereldwijd de voorkeur geniet voor de commerciële productie van varkensvlees. Grote witte

varkens worden vaak gebruikt in kruisingsprogramma's om de karkaskwaliteit en productie-efficiëntie te verbeteren.



Bron: shutterstock

**Hampshire:** Het Hampshire-ras, een gedomesticeerd varken afkomstig uit de Verenigde Staten, wordt zeer gewaardeerd om zijn uitstekende vleeskwaliteit, efficiënte voederconversie en opmerkelijke groeisnelheid. Hampshire varkens zijn te herkennen aan hun opvallend zwarte lichaam met een witte band rond de voorpoten en schouders, en staan bekend om hun gespierde bouw en vlezige karkassen. Hampshire varkens hebben een reputatie op het gebied van winterhardheid en aanpassingsvermogen aan verschillende klimaten en managementsystemen en zijn daarom geliefd bij varkensvleesproducenten over de hele wereld. De superieure vleeseigenschappen van dit ras, in combinatie met het sterke moederinstinct en de goede moederschaps capaciteiten, maken het een populaire keuze voor zowel raszuivere als kruisingsprogramma's en dragen aanzienlijk bij aan de productiviteits- en kwaliteitsnormen van de wereldwijde varkensvleesindustrie.



Bron: shutterstock

### **Casestudie: Maria en Juan**

Maria en Juan willen schapen, geiten en varkens fokken om de winstgevendheid van hun boerderij te verhogen, maar ze hebben niet genoeg informatie over welk ras ze moeten kiezen, hoe ze ze moeten fokken en hoe ze hun producten op de markt moeten brengen.

**Uitdaging:** Voor elke diersoort was kennis nodig over verschillende rassen en hun kenmerken. Elk ras had andere kenmerken, voedingsvereisten en gezondheidsbehoeften. Ook was het belangrijk om te weten welk voer en welke voedingsprogramma's geschikt waren voor schapen, geiten en varkens. In het bijzonder moest er voor elke diersoort worden gezorgd voor geschikte schuilplaatsen en huisvesting. Regelmatige veterinaire controles en noodzakelijke vaccinaties en behandelingen waren belangrijk voor schapen, geiten en varkens. Het was belangrijk om op de hoogte te zijn van de eisen en prijzen van de markt voor schapen-, geiten- en varkensvlees. De boer had verschillende informatie nodig voor verschillende diersoorten en moest deze informatie onderzoeken en verkrijgen.

**Oplossing:** Maria en Juan moeten onderzoek doen om het dierenras te kiezen dat het beste past bij de behoeften van hun bedrijf. Ze moeten informatie verzamelen over verschillende rassen en de voor- en nadelen van verschillende rassen evalueren. Ze kunnen de hulp inroepen van een consultant met ervaring in het fokken van dieren. Een adviseur kan hen helpen om het ras te kiezen dat het beste past bij de behoeften van hun bedrijf en om een effectief fokprogramma op te zetten. Maria en Juan zouden training kunnen krijgen om de nodige vaardigheden te

verwerven in het fokproces. Personeel dat getraind is in het fokken van dieren kan de productiviteit en winstgevendheid van hun bedrijf verhogen.

Aangezien het nodig is om een geschikte stal voor schapen, een geschikte schuur voor geiten en een geschikte schuilplaats voor varkens te ontwerpen, moeten ze kosteneffectieve oplossingen vinden om een goede schuilplaats en voeding voor verschillende soorten dieren te garanderen. Ze kunnen technische ondersteuning krijgen bij de verkoop van dieren en marketingtechnieken.

**Impact:** Maria en Juan kunnen de productiviteit en winstgevendheid van hun bedrijf verhogen door het juiste dierenras te kiezen en een correct fokprogramma te implementeren. De keuze van het juiste ras kan voordelen opleveren zoals een hogere vlees- en melkopbrengst en minder kans op ziektes. Daarnaast kan een correct fokprogramma de ecologische duurzaamheid van de boerderij verbeteren.

**Conclusie:** Door de juiste rassen te kiezen en de juiste fokprogramma's te implementeren, kan de boer de productiviteit en winstgevendheid van zijn bedrijf verhogen. Dit betekent dat het kiezen van het juiste ras en het implementeren van een correct fokprogramma van invloed kan zijn op het succes van de boerderij op de lange termijn.

## **Voedings- en voederprincipes voor schapen, geiten en varkens**

### **Schapenvoer**

#### **Plantaardig dieet als basis voor het fokken van schapen**

Gras speelt een overheersende rol in het dieet van schapen (gemiddeld 60%). Het voer bestaat hoofdzakelijk uit voedergewassen en er zijn verschillende soorten voedergewassen, die zich onderscheiden door hun conserveringsmethode:

- Groenvoer dat tijdens de zomermaanden direct door de dieren wordt begraaasd: gras, luzerne, koolzaad, enz.
- Voedergewassen die worden geoogst en opgeslagen voor consumptie in de winter, inclusief:
- Droogvoer zoals hooi (gras dat wordt gemaaid en vervolgens op de weide wordt gedroogd voordat het wordt geoogst), of stro;
- Kuilvoer, na het malen opgeslagen in een silo en geconserveerd door verzuring in afwezigheid van zuurstof (kuilvoer van maïs, kuilvoer van gras of soms sorghum of bietenpulp);
- min of meer gedroogd voer, beschermd tegen de lucht in plastic folie, wat fokkers gras- of peulvruchtenverpakkingen noemen. Het is een tussenproduct tussen hooi en kuilvoer.

### **Geiten voeren**

Geitenvoer is zorgvuldig aangepast aan hun unieke voedingsbehoeften, en bevordert een gezonde groei, voortplanting en efficiënte melk- of vleesproductie. In dit uitgebalanceerde dieet worden ruwvoer, krachtvoer en mineraal- en vitaminesupplementen zorgvuldig gemengd om een compleet rantsoen te garanderen. Geiten profiteren van een grote variëteit aan voedergewassen, waaronder gras, hooi en kuilvoer. Ze maken efficiënt gebruik van het land doordat ze moeilijk bereikbare plekken kunnen benutten, wat bijdraagt aan een gezonde spijsvertering en ecologisch beheer van de ruimte. Krachtvoer, dat nodig is tijdens de kritieke

fasen van groei, lactatie en dracht, biedt een dichte bron van energie en eiwit, dankzij ingrediënten zoals granen en oliezaadkoeken (İkikat Tümer et al., 2020). Mineralen- en vitaminesupplementen worden toegevoegd om eventuele tekorten te voorkomen, waardoor een optimale geitenhouderij wordt gegarandeerd in overeenstemming met de welzijns- en prestatienormen die worden voorgeschreven door de Europese regelgeving.

### **Varkens voeren**

Varkens zijn omnivore zoogdieren, wat betekent dat hun lichaam producten van zowel dierlijke als plantaardige oorsprong opneemt. In de Europese Unie consumeren ze een verscheidenheid aan voedingrediënten om te voldoen aan hun voedingsbehoeften in verschillende stadia van groei en productie. De samenstelling van varkensdiëten bestaat meestal uit een mix van granen, eiwitbronnen, vitamines, mineralen en additieven. Zijn voedingsproces voldoet aan strenge kwaliteits- en gezondheidsvereisten. Varkens hebben kleine magen, dus moeten ze meerdere maaltijden per dag eten. Varkensfokkers zorgen ervoor dat hun dieren een dieet krijgen dat is aangepast aan hun behoeften. Hiervoor baseren ze zich op voedingstabellen die overeenkomen met elke fysiologische fase van het dier en zijn specifieke behoeften.

Om zijn varkens te voeden, wendt de boer zich tot voederfabrikanten die hem kant-en-klaar voer leveren dat perfect is afgestemd op de leeftijd of de aard van zijn dieren.

Sommige boeren hebben ervoor gekozen om hun eigen voer te produceren. Dit is het geval voor meer dan 35% van de fokkers, die hun eigen voer verbouwen of de grondstoffen rechtstreeks kopen, voornamelijk granen en oliezaden. Ze passen dan hun eigen doseringen aan om te voldoen aan de fysiologische behoeften van hun dieren (La-Viande.fr, “L'alimentation des porcins”, n.d.).

### **Gezondheid en ziektebestrijding bij kleine herkauwers (schapen, geiten en varkens)**

Vanaf het allereerste dier, en of het nu voor professionele of privédoeleinden is, zijn de sanitaire verplichtingen van cruciaal belang, zoals aangegeven door de nationale autoriteiten. Dit omvat de identificatie van dieren (toewijzing van identificatieplaatjes aan speciale diensten) en het melden van hun verplaatsingen. Er moet een veeregister worden bijgehouden dat bij elk bezoek aan de dierenarts en de inspecteurs moet worden getoond.

**Profylaxe** is verplicht. De voorschriften omvatten gewoonlijk:

Kleine veehouders met vijf (of meer) kleine herkauwers ouder dan zes maanden zijn niet onderworpen aan de brucellose kwalificatie-eis en vallen daarom niet onder de verplichte screening.

Schapen- en geitenbrucelloseprofylaxe is elke vijf jaar verplicht bij schapen, geiten en gemengde kuddes.

Bij geiten- en schapenkuddes waarvan de melk of melkproducten rauw voor menselijke consumptie bestemd zijn, wordt jaarlijks een profylaxe uitgevoerd (Préfète de la Mayenne, n. d.).

### **Welzijn van kleine herkauwers (schapen, geiten en varkens) en omgevingsfactoren**

Het waarborgen van de gezondheidsveiligheid van kleine herkauwers betekent in de eerste plaats het plannen en ontwerpen van de leefruimten voor de dieren, het garanderen van hun

comfort en de reinheid en atmosfeer van de gebouwen (temperatuur, luchtkwaliteit, hygrometrie, licht).

Bij het voorkomen van besmettingsrisico's moet rekening worden gehouden met de indeling van het gebouw en de directe omgeving. De omgeving van het gebouw moet schoon en netjes worden gehouden (geen afval langs de muren) om de aanwezigheid van ongedierte (knaagdieren, vogels, insecten) te voorkomen.

Om een optimale gezondheidsveiligheid voor de kudde te garanderen, omvat het fokken van kleine herkauwers:

**Een quarantainezone:** Dit is het gebied waar dieren die van buiten komen minstens 30 dagen worden geïsoleerd van de rest van de boerderij. Door deze isolatie kunnen nieuwe dieren zich aanpassen aan de omgeving en wordt de verspreiding van ziekten voorkomen. Bijzondere aandacht moet worden besteed aan dieren die van andere productielocaties komen.

**Een ziekenboeg:** hier worden zieke dieren geïsoleerd. Zo kunnen ze op de juiste manier worden behandeld en wordt voorkomen dat de ziekte wordt overgedragen op de rest van de kudde.

**Een laad- en loskade:** bevindt zich buiten de opfokruimte om te voorkomen dat de chauffeur in contact komt met de kudde.

**Een sanitaire sluis:** dit is de ruimte waar handen worden gewassen en kleding wordt verwisseld voordat de schapen- of geitenhouderij wordt betreden.

Water bestemd voor het drinken van kleine herkauwers is niet onderworpen aan regelgeving die kwaliteitsnormen vastlegt, in tegenstelling tot water bestemd voor menselijke consumptie, dat moet voldoen aan drinkbaarheidscriteria. De enige wettelijke vereiste is dat het van voldoende kwaliteit is, en om aan deze vereiste te voldoen zijn er een aantal criteria gedefinieerd.

Tot slot is het belangrijk om ervoor te zorgen dat leidingen, ruimtes en apparatuur goed gereinigd en gedesinfecteerd worden (Lanxess, n.d.).

### **Marketing van levende kleine herkauwers, vleesproducten, zuivelproducten, enz.**

Levende kleine herkauwers worden vaak verkocht op lokale, nationale en internationale markten voor fok-, opfok- of slachtdoeleinden. Fokkers kunnen ervoor kiezen om rechtstreeks aan consumenten te verkopen, op veemarkten of aan gespecialiseerde handelaren. Vleesproducten, zoals lamsvlees, schapenvlees, geitenvlees en varkensvlees, worden verkocht via slagers, supermarkten, restaurants en markten. Zuivelproducten, zoals geiten- en schapenmelk, kaas en yoghurt, worden ook verkocht via verschillende distributiekanaalen, van kleine ambachtelijke boerderijen tot grote winkelketens. Het op de markt brengen van deze producten wordt gereguleerd door strenge kwaliteits- en voedselveiligheidsnormen, in overeenstemming met de EU-wetgeving. Boeren moeten ook voldoen aan traceerbaarheidsregels om de veiligheid van het product en het vertrouwen van de consument te garanderen. Bovendien is de marketing van kleine herkauwers en hun producten vaak afhankelijk van de seizoenen, markttrends en consumentenvoorkeuren, waardoor producenten en verwerkers hun marketingstrategieën voortdurend moeten aanpassen.

## **Coöperaties en hun voordelen in de kleine herkauwershouderij (schapen, geiten en varkens)**

Coöperaties zijn een cruciale pijler van de kleine herkauwers en bieden hun leden een scala aan voordelen. Ze vergemakkelijken de toegang tot de markt door de verkoop van producten in groepsverband mogelijk te maken, waardoor exportkansen ontstaan en collectieve merken kunnen worden ontwikkeld. Daarnaast moedigen deze structuren het delen van middelen en kennis aan, waardoor de kosten dalen en de efficiëntie toeneemt door de toegang tot geavanceerde landbouwapparatuur en -praktijken. Door risico's te bundelen bieden coöperaties financiële stabiliteit bij marktschommelingen en klimatologische risico's, terwijl ze de toegang tot financiering vergemakkelijken en de onderhandelingspositie van de leden tegenover kopers en leveranciers versterken.

Daarnaast houden coöperaties zich vaak bezig met duurzame ontwikkeling en maatschappelijk verantwoord ondernemen, waarbij ze bijdragen aan het behoud van het milieu en het welzijn van lokale gemeenschappen. Op die manier spelen ze een cruciale rol in het bevorderen van de duurzaamheid van de landbouwindustrie en het verbeteren van de levensomstandigheden van boeren en hun gezinnen. Door een collaboratief en ondersteunend kader te bieden, versterken coöperaties de veerkracht van boeren en dragen ze bij aan de duurzaamheid van kleine herkauwers.

### **3.3. Pluimveehouderij**

Pluimvee verwijst naar de dieren die tot het boerenerf behoren, en in gevangenschap geboren en gefokt vederwild valt ook onder deze groep (bijv. kwartels, duiven, eenden). Pluimveevlees is na varkensvlees de meest geproduceerde en geconsumeerde vleessoort in de Europese Unie. De pluimveesector staat bekend als een van de meest intensieve veeveelstelsystemen in de Europese Unie. Sommige boerderijen hebben meer dan 100.000 vogels.

#### **Soorten pluimvee en kenmerken**

Gevogelte wordt ingedeeld op basis van de kleur van het vlees, dat wit of rood is.

##### **Gevogelte met witte vleugels:**

- Kuikens, haantjes: gewicht minder dan of gelijk aan 0,800kg
- Kippen en hennen (voor geslachtsrijpheid) met een gewicht van meer dan 0,800kg
- Brullende hanen en kapoenen
- Kippen en hanen
- Kalkoenen en jonge hennen

##### **Gevogelte met bruine vleugels:**

- Eenden
- Ganzen
- Parelhoenders
- Duiven
- Gekweekte kwartels

De foktypes worden hieronder geïllustreerd met het onderscheid dat in de Franse landbouwsector wordt gemaakt:

**Industrial (opsluiting):** snelgroeiende stam, over het algemeen geslacht op de leeftijd van 41 dagen, met maximaal 20.000 dieren per gebouw.

**Label rouge (opsluiting):** langzaam groeiende stam, over het algemeen geslacht op een leeftijd van 81 dagen, met tot 6.000 dieren per gebouw.

**Label rouge (semi-vrije uitloop):** langzaam groeiende stam, over het algemeen geslacht op een leeftijd van 81 dagen, met maximaal 4.000 dieren per gebouw.

**Appellation d'origine contrôlée (totale vrijheid):** langzaam groeiend ras, over het algemeen geslacht op een leeftijd van 110 dagen, met aantallen variërend van 500 tot 1.000 per houten schuilstal.

### **Pluimveevoer (rantsoenen, concentraten), voeding en voederprincipes**

Nadenken over/implementeren van een uitgebalanceerd pluimveevoer en de componenten daarvan is de beste manier om te zorgen voor een goede diergezondheid, optimale groei, effectieve beheersing van de voerkosten, die bijna 70% van de productiekosten uitmaken, en de kwaliteit van het eindproduct (vlees of eieren).

Een fokker kan verschillende keuzes maken:

- voer produceren op de boerderij,
- een volledig voeder kopen van professionele voederleveranciers,
- koop een supplement van professionele voederleveranciers om te mengen met je eigen grondstoffen.

Dit is de standaardpraktijk voor onze standaard kippenboerderijen. De tarwe van de boerderij wordt gemengd met een specifiek, aan de voeding aangepast supplement.

### **Essentiële voedingsstoffen**

Een nauwkeurige kennis van de behoeften van pluimvee is een essentiële voorwaarde voor een uitgebalanceerde voeding. Deze behoeften variëren naargelang de soort en de opfokfase (opstarten, groei, afmesten). Ze zijn wetenschappelijk gedefinieerd en worden beheerst door voedingsdeskundigen.

Eiwitten zijn essentieel voor spiergroei en eiproductie. Ze zijn over het algemeen afkomstig van bronnen zoals soja, maïs, erwten, bonen en oliezaden.

Lipiden leveren energie en essentiële vetzuren voor pluimvee. Ze worden gevonden in voedingsmiddelen zoals oliezaden, plantaardige oliën en dierlijke vetten.

Koolhydraten zijn een belangrijke energiebron voor pluimvee en worden gevonden in voeders zoals maïs, tarwe, gerst en andere granen.

Vitaminen, waaronder A, D, E, K en B-complex vitamines, zijn essentieel voor de gezondheid en voortplanting van pluimvee. Ze worden vaak aan het voer toegevoegd in de vorm van vitaminesupplementen.



Mineralen zoals calcium, fosfor, magnesium, kalium en natrium zijn nodig voor de botontwikkeling, spier- en zenuwfunctie en andere biologische processen. Ze worden geleverd via de voeding of in de vorm van mineraalsupplementen.

Tot slot is water een cruciale voedingsstof voor pluimvee, die nodig is voor veel biologische functies, waaronder spijsvertering, regeling van de lichaamstemperatuur en afvoer van afvalstoffen. Pluimvee moet constant toegang hebben tot schoon, vers water.

De balans en kwaliteit van deze voedingsstoffen in voer zijn essentieel voor de gezondheid, groei en productiviteit van pluimvee in de Europese Unie. De diervoederregelgeving van de EU zorgt ervoor dat pluimveevoeder voldoet aan de hoogste voedings- en veiligheidsnormen (Cellule d'Information Agriculture, 2021).

## **Gezondheid van pluimvee en ziektebestrijding**

Ziekten met een multifactoriële oorzaak kunnen soms voorkomen op veehouderijen. Om de ontwikkeling van deze ziekten het hoofd te kunnen bieden, moeten veehouders technisch onderlegd zijn en een aantal factoren in hun bedrijfsvoering integreren. Als gevolg hiervan is er een sterke vraag naar preventieve referenties, vooral in de biologische landbouw waar conventionele behandelingsopties vrijwel niet bestaan.

### **Stichting**

Biologische veehouderij moet voldoen aan strenge normen voor dierenwelzijn, waarbij rekening wordt gehouden met de gedragsbehoeften van specifieke diersoorten met het oog op ziektepreventie. Preventieve maatregelen zijn onder andere huisvestingsomstandigheden, fokpraktijken en bezettingsdichtheid. Bovendien moet bij de rassenkeuze rekening worden gehouden met het vermogen van de dieren om zich aan te passen aan de lokale omstandigheden.

De regelgeving voor biologische landbouw maakt van ziektepreventie een prioriteit in een context waarin het gebruik van geneesmiddelen beperkt is. Preventie is gebaseerd op acties op de externe omgeving (bodem, huisvesting), op voer, op het dier zelf (gedrag, behandeling, welzijn, enz.), op preventieve praktijken om ziekteresistentie te stimuleren, op fokpraktijken en op bezettingsdichtheid. Voor veterinaire behandelingen moeten alternatieve methoden zoals fytotherapie, homeopathie en sporenelementen worden overwogen.

Ziekteverwekkers bij pluimvee zijn onder andere:

**Bacteriën:** Bij pluimvee vinden we coronavirussen (infectieuze bronchitis), metapneumovirussen (RTI, SIGT), paramyxovirussen (ziekte van Newcastle), orthomyxovirussen (vogelgriep).

**Virussen:** Pluimvee kan endoparasieten bevatten zoals nematoden (wormen), eencellige organismen (coccidiën) of ectoparasieten zoals luizen, teken of schurftmijten.

**Schimmels:** Bij pluimvee worden *Aspergillus fumigatus* (verantwoordelijk voor aspergillose) of *Candida albicans* (verantwoordelijk voor candidiasis) aangetroffen.

### **Ziektepreventie**

Om de ontwikkeling van ziektes die verband houden met ziekteverwekkers te voorkomen, hebben sanitaire maatregelen op boerderijen betrekking op een geschikt niveau van

bioveiligheid (bijv. sanitaire luchtsluis voor mensen die binnenkomen, afgebakende broedzone, definitie van productie-eenheden), een goed niveau van bioveiligheid (bijv. sanitaire luchtsluis voor mensen die binnenkomen, afgebakende broedzone, definitie van productie-eenheden), hygiëne op de locatie (bijv. schoonmaken en desinfecteren van gebouwen tussen elke partij, bestrijding van knaagdieren en insecten), volledige periodieke sanitaire leegruiming van de locatie, goede kwaliteit van water en voer. Daarnaast heeft certificering met vermelding van biologische landbouw naast alternatieve medische behandelingen zoals fytotherapie (een veelgebruikte methode gebaseerd op het gebruik van planten) of aromatherapie (gebaseerd op het gebruik van aromatische plantenextracten bekend als essentiële oliën) de voorkeur.

Vaccins zijn preventieve middelen die vaak worden gebruikt in de pluimveehouderij. Ze worden meestal toegediend om virusziekten te voorkomen, maar er zijn ook vaccins ontwikkeld tegen bacteriële en parasitaire ziekten (Institut technique de l'Agriculture Biologique, n. d.).

### **Welzijn van pluimvee en omgevingsfactoren**

Ongeacht het soort pluimvee en de gebruikte technieken, zijn de gebouwen onderworpen aan regels die ontworpen zijn om het comfort en de goede gezondheid van de dieren te garanderen. Goed geventileerde, goed verwarmde en goed gereinigde moderne pluimveestallen bieden, net als die van vroeger, een veilig toevluchtsoord voor vogels die bang zijn voor de elementen en roofdieren. Ze moeten ook gedurende de juiste tijd en met de juiste intensiteit verlicht worden - pluimvee heeft 's nachts perioden van duisternis nodig. Bovendien moeten hun ventilatie- en verwarmingssystemen zorgen voor luchtverversing, het juiste vochtigheidsniveau en de juiste temperatuur.

Binnen worden kippen, kalkoenen en parelhoenders gehouden op een strooisel van gehakseld stro of houtkrullen dat de vloer bedekt. Het strooisel wordt droog en comfortabel gehouden om altijd een gezonde atmosfeer en uitstekende hygiëne in het kippenhok te garanderen.

Alle gebouwen en apparatuur worden grondig gereinigd en gedesinfecteerd voordat er nieuwe kuikens aankomen, en de hygiëneregels voor het betreden ervan zijn bijzonder streng, in overeenstemming met de gezondheidshandvesten die de sector samen met de overheid heeft opgesteld.

Naast de kippenhokken hebben de dieren van pluimvee met vrije uitloop (biologisch, Label Rouge, BOB) toegang tot buitenruimtes om te verkennen, te pikken, in de modder te rollen en hun voeding te verrijken. Als ze het label “Vrije uitloop” hebben, is de buitenruimte omheind met een ruimte van minstens 2 m<sup>2</sup> per vogel. Als ze “Gefokt in vrijheid” zijn, is hun bereik onbeperkt, zonder omheining (Info, 2023).

### **Afzet van pluimvee**

De afzet van pluimvee in de EU is een dynamisch en divers proces, met een scala aan spelers en kanalen die betrokken zijn bij de verkoop en distributie van pluimveeproducten. Pluimvee, vers, bevroren of verwerkt, wordt op de markt gebracht via verschillende kanalen, waaronder groothandelsmarkten, supermarkten, slaggers, restaurants, kantines, lokale markten en rechtstreekse verkooppunten van producenten. Grote detailhandelaren spelen een belangrijke rol in de afzet van pluimveevlees: zij kopen grote hoeveelheden van de producenten en distribueren die via hun winkelnetwerken. Tegelijkertijd verkopen veel kleinschalige

producenten hun producten rechtstreeks aan consumenten via boerenmarkten, boerderijwinkels, lokale productmanden en online platforms. De pluimveemarkt in de EU wordt gereguleerd door strenge normen op het gebied van voedselveiligheid, hygiëne en dierenwelzijn, waardoor de kwaliteit en veiligheid van het product voor de consument wordt gewaarborgd.

Europese kippen- en eierproducenten worden financieel ondersteund door de Gemeenschappelijke Markt Organisatie onder het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB), dat de handel, handelsnormen en uitzonderlijke steunmaatregelen in het geval van epidemieën regelt.

### **Coöperaties en hun voordelen in de pluimveehouderij**

Pluimveecoöperaties verhandelen gezamenlijk de dieren en/of eieren van de aangesloten boeren. Met het oog op een betere beloning voor fokkers zijn ze vooral betrokken bij het opzetten van kwaliteitsketens. Naast deze marketingopdracht adviseren ze hun ledenfokkers over verschillende aspecten, zoals het optimaliseren van technische en economische prestaties, gezondheidsmonitoring, dierenwelzijn en het verminderen van de milieu-impact.

### **3.4. Aquacultuur**

Aquacultuur is de kweek of teelt van aquatische organismen (op zee, in kustgebieden of in het binnenland), in het bijzonder vissen, weekdieren, schaaldieren en waterplanten. De term “kweek” impliceert een vorm van interventie in het kweekproces om de productie te verbeteren, zoals het regelmatig uitzetten van dieren, voeding en bescherming tegen roofdieren. Het omvat ook individuele of wettelijke eigendom van gekweekte bestanden, de planning, ontwikkeling en exploitatie van aquacultuursystemen, locaties, structuren, praktijken, productie en transport.

#### **Diersoorten en -kenmerken in de aquacultuur**

Aquacultuur omvat verschillende soorten kweek, zoals visteelt (viskwekerij), kokkelkweek (schelpdierenteelt: oesters, mosselen, kokkels, enz.), algocultuur (zeewierkweek) en kokkelkweek (schelpdierenteelt, voornamelijk garnalen en rivierkreeften). Het kan zowel mariene (zeewater) als continentale (zoetwater) kweek zijn.

Dit zijn enkele van de diersoorten die vaak gekweekt worden in de EU:

**Vissen:** De meest voorkomende soorten die in de EU gekweekt worden zijn onder andere zalm, forel, karper, zeebaars, tarbot, zeebrasem en tong.

**Schaaldieren:** Garnalen behoren tot de belangrijkste schaaldieren die in viskwekerijen worden gekweekt.

**Weekdieren:** Mosselen, oesters en kokkels zijn slechts enkele van de weekdieren.

#### **Voeding (rantsoenen en krachtvoer), voeding en voederprincipes**

Een adequaat voerrantsoen in de aquacultuur moet een balans bieden van eiwitten, lipiden, koolhydraten, vitaminen en mineralen, in precieze hoeveelheden om de groei te optimaliseren, de productiekosten te minimaliseren en de impact op het milieu te verminderen.

Geconcentreerde voeders in de aquacultuur zijn samengesteld om een grote hoeveelheid voedingsstoffen in een klein volume te concentreren, waardoor ze effectief zijn voor het voeren van grote aantallen vissen of andere aquatische soorten in kleine ruimten. Deze voeders kunnen in verschillende vormen worden aangeboden, zoals pellets, drijvende pellets of zinkende pellets, en zijn zo ontworpen dat ze gemakkelijk door de dieren kunnen worden opgenomen en verteerd. Bij de samenstelling van deze voeders wordt rekening gehouden met de verteerbaarheid van de ingrediënten, de stabiliteit van het voer in water en de mogelijkheid om een uitgebalanceerd dieet te bieden dat voldoet aan de voedingsvereisten van de doelsoort.

### **Voedingsprincipes**

De voederprincipes van de EU voor aquacultuur leggen de nadruk op duurzaamheid, voederefficiëntie en een kleinere impact op het milieu. Dit omvat het gebruik van alternatieve en duurzame eiwit- en lipidebronnen, het verminderen van voederverspilling door nauwkeurig en gecontroleerd voeren en het aanpassen van diëten om de gezondheid en weerstand van dieren tegen ziekten te verbeteren. De EU-regelgeving voor aquatische voeding is ook streng, met hoge normen voor voedselveiligheid en kwaliteit om zowel de menselijke gezondheid als het milieu te beschermen (Gouvello & Simard, 2017).

### **Diergezondheid en ziektebestrijding**

In de Europese Unie gelden verschillende richtlijnen voor ziektebestrijding en diergezondheid in de aquacultuur.

### **Toepassingsgebied**

De richtlijn is niet van toepassing op vis of schaaldieren die voor decoratieve doeleinden worden gebruikt, in hun natuurlijke omgeving zijn gevangen of bestemd zijn voor verwerking tot vismeel, visvoer, visolie of soortgelijke producten.

### **Goedkeuring**

Nationale autoriteiten in EU-landen moeten ervoor zorgen dat alle viskwekerijen worden goedgekeurd.

Om goedgekeurd te worden, moeten kwekerijen

- een register bijhouden van alle vis en schaal- en schelpdieren die hun bedrijf binnenkomen en verlaten
- een hoog niveau van hygiëne aan de dag leggen;
- een bewakingsprogramma voor de diergezondheid uitvoeren op basis van risicoanalyse om de aanwezigheid van ziekten en een toename van de sterfte op te sporen.

De nationale autoriteiten moeten een register van erkende viskwekerijen opstellen, bijhouden en openbaar maken.

### **Ziektepreventie**

- De richtlijn bevat een lijst van ziekten en de soorten die er gevoelig voor zijn.
- Bij het vervoer van aquacultuurdieren moeten ziektepreventiemaatregelen worden toegepast.

- Gekweekte vis en schaaldieren moeten in goede gezondheid verkeren. Ze moeten vergezeld gaan van een diergezondheidscertificaat wanneer ze bestemd zijn voor de verkoop.
- Geïmporteerde vis en schaaldieren moeten voldoen aan de gezondheidsvoorschriften van de EU.
- De EU kan besluiten om inspecties uit te voeren op de kwekerijen waar ze vandaan komen.

### **Melding**

- Eigenaars van boerderijen en dierenartsen moeten elke toename in sterfte of verdenking van ziekte melden aan de relevante autoriteiten.
- Binnen 24 uur na bevestiging van de aanwezigheid van een ziekte moeten de nationale autoriteiten andere EU-landen en de Europese Commissie, evenals IJsland, Liechtenstein, Noorwegen en Zwitserland, hiervan in kennis stellen.

### **Ziektebestrijding**

- Als de aanwezigheid van een ziekte wordt vermoed, worden bestrijdingsmaatregelen genomen zoals laboratoriumtests en quarantaine op de boerderij.
- Wanneer de aanwezigheid van een ziekte wordt bevestigd, moeten de autoriteiten:
  - de boerderij officieel besmet verklaren;
  - een beperkingsgebied instellen met beschermings- en toezichtspereimeters;
  - het heruitzetten en verplaatsen van vis en schaaldieren verbieden.
- EU-landen moeten aan specifieke eisen voldoen om de status “ziektevrij” te krijgen.

Specialisten van de Commissie kunnen samen met vertegenwoordigers van de nationale autoriteiten inspecties ter plaatse uitvoeren. Desgewenst kunnen de nationale autoriteiten strengere maatregelen nemen (EUR-Lex, 2020).

### **Dierenwelzijn en omgevingsfactoren**

Dierenwelzijn: een nieuwe prioriteit voor de Europese aquacultuur

De strategische richtsnoeren voor een duurzamere en concurrerendere aquacultuur in de Europese Unie voor de periode 2021-2030 zullen worden gebruikt als leidraad voor subsidies uit het Europees Fonds voor Maritieme Zaken en Visserij.

Het onderdeel dierenwelzijn omvat:

- de ontwikkeling van goede fok-, vervoers- en slachtpraktijken;
- het definiëren van soortspecifieke welzijnsindicatoren in de gehele productieketen;
- voortzetting van onderzoek en innovatie, met name met betrekking tot soortspecifieke welzijnsparameters
- opleiding inzake viswelzijn voor viskwekers en andere operatoren die met gekweekte vis omgaan.

Andere maatregelen voor dierenwelzijn worden vermeld:

- goede fokpraktijken identificeren, met name milieuverrijking ;
- ziekten en parasitaire aantastingen beter te voorkomen;
- onderzoek ontwikkelen naar de microbiomen van vissen, de mogelijke effecten van klimaatverandering op hun gezondheid en de invloed van stress op hun immuunsysteem;
- de exploitatie van plantenetende vissoorten, weekdieren en andere ongewervelde dieren en algen bevorderen;
- duurzame voedselsystemen te garanderen, onder andere door de afhankelijkheid van vismeel en visolie van wilde bestanden te beperken;
- de fokpraktijken te verbeteren om het gebruik van diergeneesmiddelen en andere chemische stoffen te verminderen (La Fondation Droit Animal, 2021)

### **Afzet van aquacultuurdieren**

De afzet van aquacultuurdieren is een cruciaal proces dat uit verschillende fasen bestaat om een efficiënte distributie van aquacultuurproducten naar de markten te garanderen. Dit zijn de belangrijkste stappen in de afzet van aquacultuurdieren:

**Productie en fokken:** Het begint allemaal met het kweken van waterdieren in gespecialiseerde faciliteiten zoals viskwekerijen, vijvers, zeekooien of schelpdierbanken. De dieren worden gevoederd, gecontroleerd en verzorgd om hun groei en gezondheid te garanderen.

**Oogsten:** Zodra waterdieren een geschikte grootte of rijpheidsstadium hebben bereikt, worden ze geoogst. De oogstmethode hangt af van het soort dier en de specifieke praktijken van elke soort. Voor vissen kan het bijvoorbeeld gaan om vissen, netten of vacuüm oogsten uit vijvers, terwijl voor weekdieren zoals oesters en mosselen het meestal gaat om het schrapen uit schelpdierbanken.

**Transformatie:** Na het oogsten kunnen de dieren een verwerkingsproces ondergaan dat kan bestaan uit schoonmaken, sorteren, ontdoen van ingewanden, villen, fileren of andere processen, afhankelijk van het soort dier en de marktvereisten.

**Verpakking:** Aquatische producten worden vervolgens op de juiste manier verpakt voor transport en verkoop. Dit kan vacuümverpakking, ijsverpakking of het gebruik van speciale containers omvatten om de versheid van het product te behouden.

**Distributie:** Aquatische producten worden gedistribueerd naar lokale, regionale, nationale of internationale markten, afhankelijk van de vraag en beschikbaarheid. Distributiekanaal

kunnen rechtstreekse verkoop aan consumenten zijn, groothandel aan detailhandelaars of restaurants, of zelfs export naar andere landen.

**Marketing en verkoop:** Tot slot worden aquatische producten op de markt gebracht en verkocht aan consumenten. Dit kan gebeuren via verschillende verkoopkanalen, waaronder vismarkten, supermarkten, vishandelaren, restaurants, lokale markten, voedselbeurzen, e-commercesites en andere verkooppunten.

Een succesvolle afzet van aquacultuurdieren vereist zorgvuldige planning, effectief beheer van de toeleveringsketen en aandacht voor kwaliteit, voedselveiligheid en ecologische duurzaamheid.

### **Coöperaties en hun voordelen in de aquacultuur**

De belangrijkste redenen voor individuele producenten om nieuwe coöperaties op te richten of zich aan te sluiten bij bestaande producentenorganisaties zijn de volgende:

De marktpositie van kwekers versterken door een betere markttoegang

- Technische bijstand verlenen aan de leden om de kwaliteit van de eindproducten en/of de efficiëntie van de productie te verbeteren (met name door een betere toegang tot technische kennis en mechanismen voor risicobeheer).
- het bestuur in de aquacultuur verbeteren (onder meer door deelname aan de beleidsvorming, vermindering van de administratieve lasten, bevordering van ruimtelijke ordening voor de aquacultuur, waarborging van de voedselvoorziening en -veiligheid en waarborging van toezicht en gegevensverzameling in de aquacultuursector).
- de voorwaarden creëren voor duurzame groei in de aquacultuur via geoptimaliseerde milieuprestaties (met name via beoordeling en controle van de milieu-impact van aquacultuuractiviteiten, bevordering van goede praktijken om de gezondheid en het welzijn van dieren te verbeteren, bevordering van duurzame exploitatie van visbestanden en verbetering van de koolstofvoetafdruk).
- Bevordering van het concurrentievermogen van de aquacultuurproductie in de EU (met name door een betere kennis van de markt om vraag en aanbod op elkaar af te stemmen, en betrokkenheid bij onderzoeks- en ontwikkelingsactiviteiten om de aquacultuursector zeer efficiënt te maken).
- Gelijke concurrentievoorwaarden bevorderen, met name ten aanzien van de invoer uit derde landen (met name door de toepassing van duurzaamheids-, productie- en sociale normen die gelijkwaardig zijn aan die voor EU-producten).
- de maatschappelijke aanvaardbaarheid van de sector verbeteren (met name door het publiek bewuster te maken van de aquacultuur en de producten ervan en door de consumentenvoorlichting te verbeteren via kennisgeving en etikettering) (Raadgevende Raad voor de aquacultuur, 2021).

### **3.5. Conclusions and recommendations**

Dit hoofdstuk over het houden van dieren in de Europese Unie geeft een overzicht van de praktijken, normen en voorschriften die voor deze cruciale sector gelden. Het geeft informatie over de verschillende soorten landbouwhuisdieren en de beste praktijken.

Voor M/R's die zich op dit gebied willen begeven, is gespecialiseerde training in fokpraktijken in de EU verplicht om hen vertrouwd te maken met de huidige normen en regelgeving. Deelname aan mentorprogramma's en professionele netwerken kan ook nuttig zijn voor het verwerven van praktische vaardigheden en het leggen van contacten in de sector. Daarnaast is het voor M/R's van cruciaal belang om inzicht te hebben in 3.5. Conclusies en aanbevelingen maatschappelijke verwachtingen op het gebied van duurzaamheid, dierenwelzijn en voedselveiligheid, en deze te integreren in hun landbouwpraktijken.

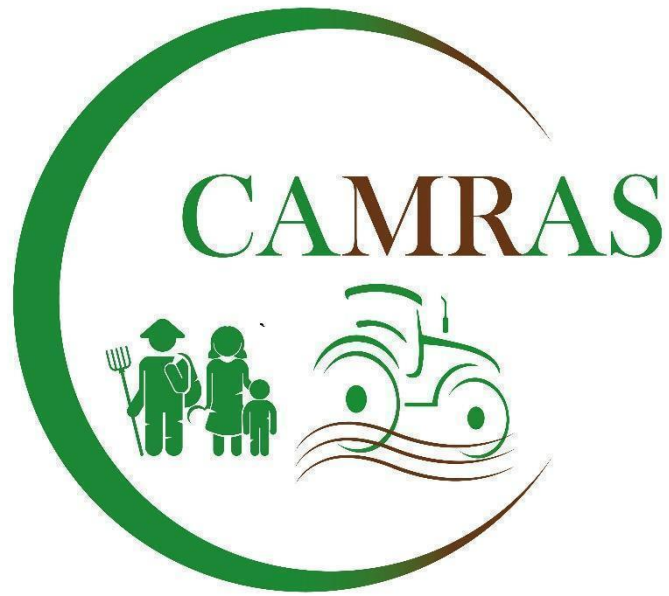
Tot slot zijn een proactieve houding, een open houding om voortdurend te leren en een betrokkenheid bij de beste milieu- en sociale praktijken de sleutel tot succes in de Europese veehouderijsector. Door deze aanbevelingen op te volgen en zich volledig in te zetten voor de normen en waarden van de Europese veehouderij, kunnen M/R's lonende en duurzame kansen vinden in deze dynamische en essentiële sector van de Europese economie.

## Referenties

- Appellation d'origine contrôlée. (2024, March 31). In Wikipedia. [https://en.wikipedia.org/wiki/Appellation\\_d%27origine\\_contr%C3%B4l%C3%A9e#External\\_links](https://en.wikipedia.org/wiki/Appellation_d%27origine_contr%C3%B4l%C3%A9e#External_links)
- Cellule d'Information Agriculture. (2021, October 21). *Les bases de l'alimentation des volailles et les voies d'amélioration de la durabilité* [The basics of poultry feed and ways of improving sustainability]. <https://www.celagri.be/l'alimentation-des-volailles/>
- Conseil consultatif de l'aquaculture. (2021). *Recommandation sur le rôle des organisations de producteurs dans le développement durable de l'aquaculture* [Recommendation on the role of producer organisations in the sustainable development of aquaculture]. [https://aac-europe.org/wp-content/uploads/2022/01/3\\_FR\\_AAC\\_Recommendation\\_-\\_Role\\_of\\_POs\\_2022\\_03.pdf](https://aac-europe.org/wp-content/uploads/2022/01/3_FR_AAC_Recommendation_-_Role_of_POs_2022_03.pdf)
- EUR-Lex. (2020, May 4). *Agricultural animals and products – health rules*. <https://eur-lex.europa.eu/EN/legal-content/summary/aquaculture-animals-and-products-health-rules.html>
- Gouvello, R. L., & Simard, F. (2017). *Durabilité des aliments pour poisson en aquaculture: réflexions et recommandations sur les aspects technologiques, économiques, sociaux et environnementaux* [Sustainability of fish feed in aquaculture: considerations and recommendations on technological, economic, social and environmental aspects]. <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2017-026.pdf>
- İkikat Tümer, E., Ağır, H. B. & Aydoğan İ. (2020). Evaluating technical efficiency of hair goat farms in Turkey: the case of Mersin Province. *Tropical Animal Health and Production*, 52(6), 3702-3207.
- İkikat Tümer, E. & Birinci, A. (2011). The analysis of factors affecting milk cost in cattle breeding enterprises: A case study in Tokat, Turkey. *Journal of Agricultural Faculty of Atatürk University*, 42(1), 35-39.
- İkikat Tümer, E. & Kunbasaroğlu, H. (2008). The analysis of present case of dairy farms membered with and without agricultural development cooperative. *Alinteri Journal of Agriculture Science*, 15(2), 9-18.



- Institut technique de l'Agriculture Biologique. (n. d.). *La santé des volailles en agriculture biologique* [Poultry health in organic farming]. <https://itab.asso.fr/downloads/synergie/cahier-sante-volailles.pdf>
- La Fondation Droit Animal. (2021, May 14). *Aquaculture: le bien-être animal devient une priorité pour la Commission Européenne* [Aquaculture: animal welfare becomes a priority for the European Commission]. <https://www.fondation-droit-animal.org/aquaculture-bien-etre-animal-priorite-pour-commission-europeenne/>
- Lanxess. (n.d.). *Nos conseils de biosécurité pour vos petits ruminants: Ovins et caprins*. [Our biosecurity advice for your small ruminants: Sheep and goats]. <https://www.theseo-biosecurity.com/nos-expertises/petits-ruminants/>
- La-Viande.fr.(n.d.). *L'alimentation des ovins* [Sheep feed]. <https://www.la-viande.fr/animal-elevage/agneau/alimentation-ovins>
- La-Viande.fr.(n.d.). *L'alimentation des porcins* [Porc feed]. <https://www.la-viande.fr/animal-elevage/porc/alimentation-porcins>
- Özer, B. & İkişik Tümer, E. (2021). Structural features of dairy farming enterprises, *Çukurova Journal of Agricultural and Food Sciences*, 36(2), 187-200.
- Préfète de la Mayenne (n.d.). *Ovins/caprins* [Sheep/goats]. <https://www.mayenne.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Agriculture-alimentation-sante-et-protection-animales/Sante-et-protection-animales/Les-animaux-de-rente/Ovins-caprins>
- Section Bovine* [Cattle section]. (2023, July 7). La Coopération Agricole. <https://www.lacooperationagricole.coop/filieres/animal/section-bovine>
- Volaille Info (2023, September 23). *Les différents types d'élevages avicoles* [The different types of poultry farms]. <https://volaille-info.fr/2022/09/20/les-differents-types-delevages-avicoles/>
- Xaintrie Blanche (n.d.). Vache race Prim'Holstein [Holstein Friesian breed]. <https://www.xaintrie-passions.com/vache-holstein-samuel/>



## **MODULE 4: INNOVATIES IN LANDBOUWPRODUCTIE**

(ILA)

Mehmet Altunbaş

Sefer Demirci

In dit hoofdstuk richt je je op het opleiden van migranten en vluchtelingen (M/V) in de landbouwsector, waarbij je belangrijke gebieden behandelt zoals landbouwboekhouding, verzekeringen, landbouwsteun en modernisering van werktuigen en machines, met de nadruk op dronetechnologie. Je verdiept je ook in coöperaties en marketingstrategieën. Elk hoofdstuk is op maat gemaakt om je meer inzicht te geven in de financiële, technologische en marketingfacetten van de moderne landbouw en je te voorzien van essentiële vaardigheden voor een actieve deelname aan de agrarische beroepsbevolking. Dit hoofdstuk is er niet alleen op gericht om je persoonlijke vaardigheden te ontwikkelen, maar ook om bij te dragen aan de duurzame groei van de landbouwsector, waarvan zowel het gastland als het land van herkomst van de M/V's profiteren.

## **4. Innovaties in landbouwproductie**

### **4.1. Landbouwboekhouding**

Dit hoofdstuk is bedoeld voor nieuwkomers in de landbouwsector, met name migranten en vluchtelingen die een carrière in de landbouw willen opbouwen. Onze focus ligt op het introduceren van de basisprincipes van agrarische boekhouding, een essentiële vaardigheid voor iedereen die betrokken is bij de landbouw.

In dit hoofdstuk leer je hoe je:

- Je uitgaven en inkomsten bijhouden
- Weloverwogen beslissingen nemen over je landbouwactiviteiten
- Plan voor de toekomst en zorg ervoor dat je boerderij duurzaam blijft

Agrarische boekhouding is een vorm van boekhouding die speciaal is afgestemd op de behoeften van boerderijen en agrarische bedrijven. Net als elk ander bedrijf moet een landbouwbedrijf zijn inkomsten en uitgaven bijhouden. Landbouwbedrijven hebben echter unieke boekhoudbehoeften, zoals het bijhouden van gewascycli, veebeheer en materiaalkosten.

Inzicht in landbouwkundige boekhouding helpt je om de financiën van je bedrijf effectief te beheren. Hier volgt een reeks sleutelbegrippen in landbouwkundige boekhouding.

### **Transacties registreren**

Het registreren van transacties is een essentieel onderdeel van het beheren van de financiën van je boerderij. Het houdt in dat je elk geldbedrag dat je uitgeeft of ontvangt bijhoudt. Wanneer je bijvoorbeeld zaden of kunstmest koopt of wanneer je je gewassen of zuivelproducten verkoopt, moet elk van deze handelingen worden bijgehouden. Je kunt een eenvoudig notitieboekje gebruiken of een eenvoudige spreadsheet op een computer of smartphone. Zorg ervoor dat je in je administratie de datum van de transactie noteert, een korte beschrijving (zoals “tomatenzaden gekocht” of “melk verkocht”), het uitgegeven of verdiende bedrag en de betalingsmethode (contant, bankoverschrijving, enz.). Het is net als het bijhouden van een dagboek, maar dan voor het geld van je boerderij.

Door deze gegevens bij te houden, kun je zien waar je geld naartoe gaat en waar het vandaan komt. Dit is essentieel om te begrijpen hoe goed je boerderij het financieel doet. Je hoeft geen expert te zijn in boekhouden; schrijf gewoon consequent elke transactie op. Neem aan het einde van elke week of maand de tijd om je administratie te bekijken. Dit zal je helpen om slimme

beslissingen te nemen over uitgaven en verkopen in de toekomst. Onthoud dat het belangrijk is om je administratie regelmatig en nauwkeurig bij te houden.

### **Activa en passiva begrijpen**

In de landbouw is inzicht in je bezittingen en schulden hetzelfde als weten wat je op zak hebt en wat je anderen schuldig bent. Activa zijn alles wat je boerderij bezit dat waarde heeft, zoals je land, dieren, machines en gewassen die op je velden groeien. Aan de andere kant zijn passiva de beloftes die je hebt gedaan om iemand terug te betalen. Dit kan geld zijn dat je hebt geleend om zaden te kopen of een lening voor een nieuwe tractor. Het is belangrijk om deze bij te houden, want als je je bezittingen en schulden kent, krijg je een goed beeld van de financiële gezondheid van je boerderij.

Om je bezittingen en schulden te beheren, begin je met het maken van een lijst. Schrijf voor activa alles op wat je bezit op de boerderij en schat hoeveel elk item waard is. Dit kan de waarde van je land zijn, het aantal dieren dat je hebt en de prijs van eventuele apparatuur of gebouwen. (Kontsevov et al., 2020) Voor schulden maak je een lijst van al het geld dat je schuldig bent, zoals leningen of rekeningen die betaald moeten worden. Houd deze lijst regelmatig bij, vooral wanneer je nieuwe dingen koopt of schulden afbetaalt. Door te vergelijken wat je bezit met wat je verschuldigd bent, kun je duidelijk begrijpen hoe goed je bedrijf er financieel voor staat en kun je betere beslissingen nemen voor de toekomst.

### **Budgettering en planning**

Budgettering en planning zijn cruciaal voor het effectief beheren van de financiën van je boerderij. Het draait allemaal om het voorspellen van je toekomstige uitgaven en inkomsten, zodat je slimme beslissingen kunt nemen over je boerderij. Stel het je voor als het plannen van je huishoudbudget, maar dan voor je boerderij. Eerst maak je een lijst van al het geld dat je de komende maanden verwacht uit te geven - dit omvat het kopen van zaden, meststoffen, het betalen voor arbeidskrachten en het onderhouden van je apparatuur. Daarna schat je hoeveel geld je zult verdienen met de verkoop van je gewassen of vee. (Argilés & Slof, 2001)

Om dit te doen, begin je met een eenvoudig notitieboekje of een spreadsheet als je toegang hebt tot een computer. Schrijf alle uitgaven op die je kunt bedenken voor het volgende plantseizoen. Vergeet niet om ook kleine dingen mee te rekenen, zoals transportkosten of energierekeningen. Bedenk vervolgens hoeveel je zou kunnen verdienen met je boerderijproducten. Wees realistisch - het is beter om je inkomsten te onderschatten en je uitgaven te overschatten. Deze planning helpt je om te zien of je genoeg geld hebt om alle kosten te dekken en waar je geld kunt besparen. Als je uitgaven hoger zijn dan je inkomsten, moet je misschien manieren vinden om de kosten te verlagen of de productie van je boerderij te verhogen. Op deze manier zorg je ervoor dat je boerderij soepel blijft draaien en voorkom je financiële verrassingen.

### **Voorraadbeheer**

Voorraadbeheer draait om het bijhouden van wat je op je boerderij hebt. Het betekent weten hoeveel zaden, meststoffen, diervoeders en andere voorraden je op elk moment hebt. Dit is belangrijk omdat het je helpt te begrijpen wat je moet kopen en wat je kunt gebruiken voor je volgende oogst of vee, en het voorkomt dat je dingen verspilt of onverwachts zonder komt te zitten. Regelmatige updates voorkomen tekorten en te grote voorraden en zorgen voor operationele efficiëntie (Korobeynikova et al., 2021).

Om je inventaris te beheren, begin je met het maken van een eenvoudige lijst van alles wat je hebt - zoals een boodschappenlijstje. Telkens als je iets nieuws koopt, voeg je het toe aan de lijst met de datum en hoeveel het kost. Als je zaden gebruikt om te planten of veevoer, schrijf dan op hoeveel je hebt gebruikt. Zo weet je altijd wat er nog over is. Je kunt dit op papier doen, in een notitieboekje of met een eenvoudige spreadsheet op een computer of smartphone als je je daar goed bij voelt. Door je lijst regelmatig te controleren en bij te werken, bijvoorbeeld één keer per week, blijf je georganiseerd en kun je betere beslissingen nemen voor je boerderij.

### **Bedrijfsprestaties analyseren**

Het is belangrijk om te weten hoe goed je bedrijf het doet. Dit wordt “Analyse van de bedrijfsprestaties” genoemd en het is alsof je je bedrijf een gezondheidscheck geeft. Om dit te doen, moet je het geld dat je uitgeeft (uitgaven) vergelijken met het geld dat je verdient (inkomsten). Tel eerst al het geld op dat je uitgeeft aan zaken als zaden, gereedschap en veevoer. Dit zijn je totale uitgaven. Tel vervolgens het geld op dat je hebt gekregen uit de verkoop van gewassen of vee. Dit is je totale inkomen. Als je inkomsten meer zijn dan je uitgaven, gaat het goed met je boerderij. Maar als het minder is, betekent dit dat je meer uitgeeft dan je verdient en dat je misschien manieren moet vinden om kosten te besparen of de verkoop te verhogen. (Cowie et al., 2012)

Een andere manier om de prestaties van je boerderij te controleren is door te kijken naar het aantal gewassen dat je verbouwt of dieren die je fokt en hoeveel je ervoor verkoopt. Als je meer gewassen verbouwt of meer dieren fokt dan voorheen, en je verkoopt ze voor een goede prijs, dan betekent dit dat je boerderij vooruitgaat. Door deze cijfers regelmatig bij te houden, bijvoorbeeld in een notitieboekje of een eenvoudige spreadsheet op de computer, kun je zien hoe je boerderij het in de loop der tijd doet. Op deze manier kun je betere beslissingen nemen, zoals welke gewassen je het volgende seizoen moet planten of hoe je je landbouwmethoden kunt verbeteren. Onthoud dat het belangrijk is om dit regelmatig bij te houden en deze informatie te gebruiken om je boerderij te laten groeien.

## Casestudie: Maria en Juan



**Inleiding:** Stel je een kleine familieboerderij voor in een landelijk gebied, voornamelijk gericht op biologische groenteteelt. De boerderij wordt gerund door Maria en Juan, migranten die al vijf jaar met succes hun eigen kleinschalige biologische boerderij runnen. Ondanks dat ze veel agrarische kennis hebben en groenten van hoge kwaliteit produceren, worstelen ze met het effectief beheren van hun financiën.

**Uitdaging:** Maria en Juan hadden problemen met het bijhouden van hun uitgaven en inkomsten. Ze haalden vaak hun persoonlijke financiën en hun zakelijke financiën door elkaar, waardoor er verwarring ontstond over de werkelijke winstgevendheid van de boerderij. Bovendien hadden ze geen duidelijke administratie van hun inputkosten (zoals zaden, meststoffen en arbeid) en outputverkoop, waardoor het moeilijk was om toekomstige investeringen of uitbreidingen te plannen.

**Oplossing:** Om deze uitdagingen het hoofd te bieden, besloten Maria en Juan een eenvoudig maar effectief landbouwboekhoudsysteem te implementeren. Ze begonnen met het scheiden van hun persoonlijke financiën en hun zakelijke financiën en openden een nieuwe bankrekening exclusief voor de boerderij.

Vervolgens begonnen ze alle financiële transacties met betrekking tot de boerderij te registreren. Ze hielden uitgaven bij zoals zaadaankopen, onderhoud van apparatuur, arbeidskosten en andere operationele kosten. Ze registreerden ook alle inkomsten uit de verkoop van hun producten, hetzij op lokale markten, aan restaurants of via gemeenschapsondersteunde landbouw (CSA) lidmaatschappen. Maria en Juan gebruikten een eenvoudige spreadsheet om hun financiële gegevens te organiseren. Ze categoriseerden elke transactie en werkten de spreadsheet regelmatig bij. Dit hielp hen om duidelijke patronen te zien in hun financiën, zoals welke gewassen het meest winstgevend waren en wanneer hun uitgaven het hoogst waren.

**Impact:** Na jaren van ijverig landbouwkundig boekhouden kregen Maria en Juan waardevolle inzichten in de financiële gezondheid van hun boerderij. Ze konden rendabele gewassen identificeren en minder rendabele gewassen elimineren of verminderen. Ze kregen ook een beter inzicht in hun seizoensgebonden cashflow, waardoor ze konden plannen voor magere periodes en verstandig konden investeren in meer winstgevende periodes. Bovendien konden ze met een duidelijke financiële administratie een kleine bedrijfslening aanvragen om hun activiteiten uit te breiden. Ze voegden een nieuwe kas toe, waardoor ze het hele jaar door groenten konden verbouwen en hun inkomsten stegen.

**Conclusie:** De casus van Maria en Juan illustreert het belang van agrarische boekhouding voor het runnen van een succesvol boerenbedrijf. Ze kregen controle over de financiële gezondheid van hun bedrijf door een nauwkeurige financiële administratie bij te houden en hun persoonlijke en zakelijke financiën te scheiden. Dankzij deze eenvoudige maar effectieve aanpak konden ze weloverwogen beslissingen nemen, wat leidde tot duurzame groei en een hogere winstgevendheid voor hun kleine boerderij.

## 4.2. Landbouwverzekering

Landbouwverzekeringen spelen een cruciale rol in de bescherming van boeren tegen onverwachte gebeurtenissen die een impact kunnen hebben op hun gewassen en inkomen. Landbouwverzekeringen zijn als een vangnet. Het is een manier voor boeren om zich te beschermen tegen verliezen die worden veroorzaakt door zaken waar ze geen controle over hebben, zoals slecht weer, ziekten of plagen. Wanneer je een verzekering koopt, betaal je een klein bedrag (premie genoemd) aan een verzekeringsmaatschappij (Ikikat Tümer, 2011). In ruil daarvoor, als er iets vreselijks gebeurt met je gewassen of vee, zal het bedrijf helpen je verliezen te dekken.

In dit gedeelte leer je het volgende:

- Soorten en voordelen van landbouwverzekeringen
- Hoe kies je de juiste verzekering
- Stappen om een landbouwverzekering te kopen en te gebruiken
- Hoe verzekeringen het landbouwincome stabiliseren

Er zijn verschillende soorten landbouwverzekeringen en het is belangrijk om te weten welke voor jou geschikt is. Gewasverzekering beschermt tegen het verlies van je gewassen als gevolg van natuurrampen zoals overstromingen, droogte en plagen (Ikikat Tümer et al., 2019). Een

veeverzekering dekt je boerderijdieren als ze ziek worden, gewond raken of sterven door onvoorziene gebeurtenissen. Als je gereedschap of machines onverwacht kapot gaan, helpt een landbouwmachinesverzekering de kosten van reparatie of vervanging te dekken (Meuwissen et al., 2003).

Een landbouwverzekering is als een beschermend schild voor je boerderij. Het helpt je op twee manieren. Ten eerste geeft het je zekerheid. Stel je voor dat je een veld vol gewassen hebt en er komt een grote storm die ze vernietigt. Zonder verzekering zou je al het geld kunnen verliezen dat je hebt uitgegeven aan het planten van die gewassen. Maar als je een verzekering hebt, betaalt het bedrijf waarvan je de verzekering hebt afgesloten je wat geld om je verliezen te dekken. Dit betekent dat je niet alles verliest en dat je kunt blijven boeren. Ten tweede zorgt een verzekering voor stabiliteit. Landbouw kan onzeker zijn - sommige jaren zijn goed, andere minder. Een verzekering zorgt ervoor dat je zelfs in slechte jaren, wanneer je gewassen niet goed groeien of je dieren ziek worden, toch nog wat inkomen hebt. Dit helpt je te plannen voor de toekomst zonder je al te veel zorgen te maken over wat er zal gebeuren als het misgaat (Birinci & İkikat Tümer, 2006; İkikat Tümer, 2011).

Om een landbouwverzekering af te sluiten, moet je eerst kijken welke risico's je boerderij loopt. Heb je bescherming nodig tegen overstromingen, of zijn insecten en ziekten een groter probleem voor je gewassen? Als je eenmaal weet wat je nodig hebt, vergelijk dan verschillende verzekeringen. Kijk wat ze dekken en hoeveel ze kosten. De kosten van een verzekering, premie genoemd, zijn een klein bedrag dat je regelmatig aan de verzekeringsmaatschappij betaalt. Het is belangrijk om een evenwicht te vinden - kies een plan dat je genoeg bescherming biedt maar ook betaalbaar is. Als je een plan hebt gekozen, moet je je ervoor inschrijven, meestal via een verzekeringsagent of rechtstreeks bij een verzekeringsmaatschappij (Ikikat Tumer & Birinci, 2020). Daarna, als er iets ergs gebeurt met je boerderij, kun je een claim indienen bij de verzekeringsmaatschappij en zij zullen je helpen je verliezen te dekken volgens de overeenkomst. Vergeet niet dat het hebben van een verzekering betekent dat je beter bent voorbereid op de ups en downs van het boerenbedrijf, en het helpt om je boerenbedrijf sterk en stabiel te houden.



## Casestudie: Maria en Juan



**Inleiding:** Het kleine familiebedrijf van Maria en Juan was tot bloei gekomen dankzij een efficiënte boekhouding. De volgende stap in het veiligstellen van de toekomst van hun boerderij was het onderzoeken van landbouwverzekeringen, een cruciaal aspect dat ze eerder over het hoofd hadden gezien.

**Uitdaging:** Ondanks hun succes was de boerderij van Maria en Juan kwetsbaar voor onvoorziene gebeurtenissen zoals extreme weersomstandigheden, plagen en ziekten. Deze onzekerheden vormden een aanzienlijk risico voor hun inkomen en duurzaamheid op de lange termijn. Ze realiseerden zich dat ze een vangnet nodig hadden om zich te beschermen tegen mogelijke verliezen, maar waren onzeker over de soorten landbouwverzekeringen die beschikbaar en geschikt waren voor hun specifieke behoeften.

**Oplossing:** Om deze uitdaging aan te gaan, deden Maria en Juan onderzoek en vroegen ze advies aan verzekeringsexperts en andere boeren. Ze leerden over verschillende verzekeringsopties, waaronder een oogstverzekering die verliezen als gevolg van natuurrampen dekt en een

aansprakelijkheidsverzekering voor eventuele ongevallen op hun boerderij. Ze besloten te kiezen voor een uitgebreide verzekering die zowel gewasschade als aansprakelijkheid dekt. Dit plan was vooral geschikt voor de omvang van hun bedrijf en de aard van hun biologische groenteproductie. Ze zorgden ervoor dat de verzekeringspolis was afgestemd op de meest voorkomende risico's in hun regio, zoals droogte en plagen. Maria en Juan zorgden er ook voor dat de verzekeringspremies betaalbaar waren en gerechtvaardigd werden door de voordelen van de dekking. Ze gebruikten hun verbeterde financiële administratie om de waarde van hun boerderij en de potentiële risico's nauwkeurig in te schatten, zodat ze een verzekering konden kiezen die voldoende dekking bood zonder dat hun budget onder druk kwam te staan.

**Impact:** Met een landbouwverzekering konden Maria en Juan met een gerust hart werken, omdat ze wisten dat ze beter voorbereid waren op onzekerheden. Het jaar daarop, toen hun regio te maken kreeg met een onverwachte uitbraak van plagen, dekte hun verzekeringspolis een aanzienlijk deel van hun oogstverliezen, waardoor een grote financiële tegenslag werd voorkomen. Dankzij deze zekerheid konden ze blijven investeren in hun boerderij zonder bang te hoeven zijn om alles te verliezen door onvoorziene gebeurtenissen. Het bewees ook aan hun werknemers en de gemeenschap hun inzet voor een stabiele en duurzame landbouw.

**Conclusie:** De keuze van Maria en Juan voor een landbouwverzekering illustreert het belang ervan voor het beheren van de risico's die gepaard gaan met het boerenbedrijf. Door de juiste verzekeringspolis voor hun behoeften te kiezen, konden ze de financiële gezondheid van hun boerderij beschermen tegen natuurrampen en andere risico's. Deze casus onderstreept de waarde van landbouwverzekeringen als een essentieel instrument voor een lange levensduur en stabiliteit van landbouwbedrijven.

### 4.3. Agrarische ondersteuning

Landbouwsteun is financiële steun van de overheid aan boeren en landbouwbedrijven. Zie het als speciale hulp die het boeren een beetje makkelijker en succesvoller maakt. Landbouwsteun kan verschillende vormen aannemen, zoals directe betalingen, belastingvoordelen, goedkope middelen, gereedschap of zelfs advies over hoe je beter kunt boeren.

In dit gedeelte leer je het volgende:

- Soorten landbouwsteun herkennen
- De voordelen van overheidssteun begrijpen
- Effecten op voedselprijzen herkennen
- Leren over wereldwijd landbouwbeleid

Landbouwsteun helpt je als het moeilijk wordt, zoals bij slecht weer of lage prijzen. Het kan je ook aanmoedigen om bepaalde soorten gewassen te verbouwen die het land nodig heeft. Dit is belangrijk omdat wat je verbouwt en hoe je het verbouwt de voedselvoorziening van iedereen beïnvloedt.

De regels voor landbouwsteun kunnen per land verschillen. Soms geven regeringen rechtstreeks geld aan boeren. Dit extra geld kan helpen om zaden, apparatuur of andere landbouwbehoeften te betalen. In andere gevallen betaalt de overheid een deel van de kosten voor zaken zoals verzekeringen (Ozer en Ikikat Tumer, 2020), die je helpen beschermen als je gewassen mislukken.

Landbouwsteun zorgt er ook voor dat de voedselprijzen voor iedereen redelijk blijven. Wanneer je steun ontvangt, kun je meer voedsel produceren en dit kan ervoor zorgen dat de voedselprijzen niet te hoog worden. Dit is goed voor zowel de mensen die voedsel kopen als de mensen die het verbouwen. Het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) van de Europese Unie bijvoorbeeld, dat aanzienlijke financiële steun inhoudt, heeft effecten op economische efficiëntie, sociale gelijkheid en ecologische duurzaamheid. Het is ontworpen om boeren te helpen om te gaan met schommelingen in de vraag, het weer en prijzen, wat uiteindelijk de stabiliteit van voedselvoorraden en prijzen ondersteunt (Tarditi, 1998).

### Casestudie: Maria en Juan



**Inleiding:** Het kleine familiebedrijf van Maria en Juan liet ons onderzoeken hoe ze landbouwsteun gebruikten om hun landbouwactiviteiten te verbeteren. Nadat ze met succes een landbouwverzekeringssysteem hadden geïmplementeerd, zochten ze naar aanvullende manieren

om hun boerderij te ondersteunen en uit te breiden, voornamelijk door toegang te krijgen tot landbouwsteun.

**Uitdaging:** Maria en Juan zagen de potentiële voordelen van landbouwsteun, maar waren aanvankelijk overweldigd door de complexiteit van landbouwsteunprogramma's. Ze wisten niet zeker voor welke landbouwsteun ze in aanmerking kwamen en hoe dit hun biologische groenteteelt ten goede kon komen. Ze wisten niet zeker voor welke landbouwsteun ze in aanmerking kwamen en hoe dit hun biologische groenteproductie ten goede kon komen. Het koppel was ook bezorgd over de aanvraagprocedure en de naleving van de specifieke vereisten van de landbouwsteunprogramma's.

**Oplossing:** Om deze uitdagingen aan te pakken, begonnen Maria en Juan aan een reis om zichzelf te informeren over landbouwsteun. Ze woonden lokale landbouwworkshops bij en overlegden met landbouwvoorlichters om meer te weten te komen over de beschikbare soorten landbouwsteun en de criteria om ervoor in aanmerking te komen. Ze ontdekten dat ze in aanmerking kwamen voor een landbouwsteunprogramma voor biologische boeren. Dit programma bood financiële steun voor praktijken die de gezondheid van de bodem bevorderen, het gebruik van chemicaliën verminderen en water besparen - allemaal zaken die overeenkwamen met hun landbouwmethoden. Maria en Juan bereidden hun aanvraag voor landbouwsteun zorgvuldig voor en zorgden ervoor dat ze aan alle vereisten voldeden. Ze gebruikten hun goed bijgehouden financiële administratie om aan te tonen dat hun boerderij zich inzet voor duurzame praktijken. Hun aanvraag benadrukte hoe de landbouwsteun hen zou helpen om te investeren in betere irrigatiesystemen en organische meststoffen, wat zou leiden tot duurzamere en winstgevendere landbouw.

**Impact:** Hun aanvraag was succesvol en de landbouwsteun verlichtte hun financiële lasten aanzienlijk. Met het geld konden ze investeren in een druppelirrigatiesysteem, waardoor ze minder water verbruikten en minder kosten hadden. Ze kochten ook organische meststoffen van hoge kwaliteit, waardoor hun bodem gezonder werd en hun gewassen beter opbrachten. Dankzij deze verbeteringen konden Maria en Juan hun productie verhogen en hun markt bereik vergroten. De landbouwsteun hielp hen ook om de duurzaamheid van hun landbouwpraktijken te behouden, wat een kernwaarde van hun bedrijf is.

**Conclusie:** De ervaring van Maria en Juan met landbouwsteun toont de potentiële voordelen aan die deze programma's kleinschalige boeren kunnen bieden. Door de tijd te nemen om deze landbouwsteun te begrijpen en te gebruiken, konden ze hun boerderij aanzienlijk verbeteren. Deze casus toont aan hoe belangrijk het is om beschikbare middelen, zoals landbouwsteun, te zoeken en effectief te gebruiken om landbouwbedrijven te ondersteunen en duurzaam te laten groeien.

#### **4.4. Modernisering van landbouwwerktuigen en -machines (gebruik van drones)**

In de wereld van vandaag verandert de landbouw snel en moderne gereedschappen en machines spelen een grote rol in deze transformatie. Een belangrijke innovatie op dit gebied is het gebruik van drones. Drones, ook wel onbemande luchtvaartuigen (UAV's) genoemd, zijn kleine, op afstand bestuurbare vliegende machines die boeren op veel manieren kunnen helpen (Nazarov, 2023).

In dit hoofdstuk leer je het volgende:

1. Definiëren wat drones zijn en hoe ze werken

2. Gewascondities bewaken met behulp van dronebeelden
3. irrigatie verbeteren en water besparen met UAVs
4. Efficiënt pesticiden en meststoffen gebruiken

Laten we eerst begrijpen wat drones zijn en hoe ze werken. Drones hebben camera's en sensoren die beelden en gegevens vastleggen van boven de velden. Deze beelden leveren waardevolle informatie over de gewassen, bodem en algehele conditie van de boerderij.

Een van de belangrijkste toepassingen van drones in de landbouw is het monitoren van gewassen. Drones kunnen snel over een groot gebied vliegen, waardoor je kunt zien hoe je gewassen groeien, eventuele problemen zoals plagen of ziekten kunt identificeren en actie kunt ondernemen om deze problemen aan te pakken. Dit is veel sneller en efficiënter dan door de velden lopen.

Drones zijn ook nuttig bij het verbeteren van de irrigatie. Ze kunnen vaststellen welke delen van een veld meer water nodig hebben, zodat het water efficiënt wordt gebruikt. Dit is niet alleen goed voor je gewassen, maar helpt ook om water te besparen.

Een ander belangrijk gebruik van drones is het sproeien van pesticiden en meststoffen. Drones kunnen worden uitgerust om je gewassen met grote precisie te besproeien, wat minder verspilling van deze materialen en minder schade voor het milieu betekent.

Een drone leren bedienen lijkt een uitdaging, maar wordt steeds makkelijker naarmate de technologie verbetert. De meeste drones zijn gebruiksvriendelijk en worden geleverd met eenvoudige bedieningselementen en instructies. Er zijn ook veel trainingsprogramma's en online bronnen beschikbaar om je te helpen leren hoe je ze effectief in de landbouw kunt gebruiken.

## **Casestudie: Maria en Juan**



**Inleiding:** Maria en Juan richtten hun aandacht op het moderniseren van hun boerderij. Ze richtten zich op de integratie van geavanceerde gereedschappen en machines, met name het gebruik van drones, om hun landbouwpraktijken te verbeteren.

**Uitdaging:** Maria en Juan zagen in dat ze de technologische vooruitgang in de landbouw moesten omarmen om concurrerend en duurzaam te blijven. In eerste instantie waren ze echter huiverig voor de complexiteit en de kosten van het implementeren van moderne technologie, met name drones. Ze waren onzeker over de bruikbaarheid van drones in hun relatief kleine bedrijf en bezorgd over de leercurve die met deze nieuwe technologie gepaard ging.

**Oplossing:** Vastbesloten om hun boerderij te moderniseren, begonnen Maria en Juan onderzoek te doen naar het gebruik van drones in de landbouw. Ze woonden demonstraties en workshops bij en overlegden met technisch onderlegde boeren en experts op het gebied van landbouwtechnologie. Ze leerden dat drones ongelooflijk nuttig konden zijn voor taken als gewasbewaking, irrigatiebeheer en ongediertebestrijding. Na rijp beraad investeerden ze in een gebruiksvriendelijke landbouwdrone met camera's en sensoren. De drone kon hun velden efficiënt in kaart brengen en gegevens leveren over de gezondheid van de planten, de bodemgesteldheid en het vochtgehalte. Dankzij deze informatie konden Maria en Juan beter geïnformeerde beslissingen nemen over irrigatie, bemesting en ongediertebestrijding, wat leidde tot een efficiënter gebruik van hulpbronnen.

**Impact:** De introductie van de drone had een aanzienlijke positieve impact op hun boerderij. De gedetailleerde gegevens vanuit de lucht hielpen hen om probleemgebieden snel te identificeren,

wat leidde tot tijdige interventies en minder oogstverliezen. Ze slaagden er ook in om hun water- en kunstmestverbruik te verminderen dankzij de nauwkeurige gegevens die de drone leverde, wat leidde tot kostenbesparingen en een kleinere ecologische voetafdruk. Bovendien trok het tonen van hun gebruik van dronetechnologie positieve aandacht van de lokale agrarische gemeenschap en klanten, waardoor hun boerderij werd gepositioneerd als een vooruitstrevende en innovatieve onderneming.

**Conclusie:** De stap van Maria en Juan naar het gebruik van drones laat de voordelen zien van het omarmen van modernisering in landbouwwerktuigen en -machines. Door aanvankelijke aarzelingen te overwinnen en te investeren in dronetechnologie, konden ze de efficiëntie en duurzaamheid van hun landbouwactiviteiten verbeteren. Deze casus laat zien hoe belangrijk het is om op de hoogte te blijven van technologische ontwikkelingen in de landbouw en hoe zelfs kleinschalige boerderijen moderne hulpmiddelen zoals drones effectief kunnen integreren om hun landbouwpraktijken te verbeteren.

#### 4.5. Coöperaties

Een landbouwcoöperatie is een type organisatie waar boeren samenkomen om gemeenschappelijke doelen te bereiken. Het is als een team waarin elk lid een stem heeft en middelen, kennis en voordelen kan delen. Stel je een groep boeren voor die besluiten om samen te werken. Ze kunnen als groep zaden, gereedschap of machines kopen, wat goedkoper kan zijn dan alleen. Ze kunnen ook hun producten samen verkopen, waardoor ze betere prijzen krijgen en meer klanten bereiken dan ze individueel zouden kunnen.

In dit deel leer je het volgende:

- Word lid van en neem deel aan landbouwcoöperaties
- Gebruik maken van collectieve koop- en verkoopkracht
- Neem democratische beslissingen in een coöperatie
- Bevorder duurzaamheid en eerlijke voorwaarden

In een coöperatie worden beslissingen democratisch genomen, wat betekent dat elk lid inspraak heeft. Het gaat er niet om hoeveel geld je hebt geïnvesteerd; elk lid krijgt één stem. Op deze manier wordt ieders mening gewaardeerd en worden beslissingen genomen in het belang van alle leden.

Lid worden van een coöperatie kan veel voordelen hebben. Je leert van andere boeren, deelt ervaringen en krijgt steun in moeilijke tijden. Deel uitmaken van een coöperatie kan heel nuttig zijn als je nieuw bent in de landbouw of op het platteland. Je kunt kennis opdoen over lokale landbouwpraktijken, regelgeving en markten.

Coöperaties richten zich ook op eerlijke arbeidsomstandigheden en duurzaamheid. Dit betekent dat ze zich bekommeren om het milieu en werknemers goed behandelen. Dit is goed voor de gemeenschap en de planeet.

Om lid te worden van een coöperatie betaal je meestal een klein bedrag of draag je op een bepaalde manier bij, bijvoorbeeld door voor de coöperatie te werken. De winsten of voordelen van de coöperatie worden verdeeld onder de leden. Soms, als de coöperatie het goed doet, krijgen de leden wat geld terug of investeert de coöperatie in iets waar alle leden iets aan hebben.

Deel uitmaken van een coöperatie betekent samenwerken, elkaar respecteren en goede beslissingen nemen voor iedereen. Het gaat om het opbouwen van een sterkere gemeenschap en een betere toekomst voor alle betrokken boeren.

### Casestudie: Maria en Juan



**Inleiding:** Maria en Juan wilden de marktpositie van hun boerderij verbeteren en hun betrokkenheid bij de gemeenschap vergroten. Ze besloten het concept van landbouwcoöperaties te onderzoeken, omdat ze de potentiële voordelen van samenwerking en gedeelde middelen in de landbouw inzagen.

**Uitdaging:** Hoewel Maria en Juan succesvol waren in hun individuele landbouwpraktijken, hadden ze te kampen met beperkingen wat betreft markttoegang, onderhandelingspositie voor leveringen en mogelijkheden om kennis te delen. Het idee om zich aan te sluiten bij een coöperatie sprak hen aan, maar ze wisten niet goed hoe ze zich moesten integreren in een bestaande coöperatie of een nieuwe coöperatie moesten oprichten en waren bezorgd over het verlies van een zekere mate van onafhankelijkheid in hun landbouwactiviteiten.



**Oplossing:** Maria en Juan begonnen met het onderzoeken van lokale landbouwcoöperaties en netwerken met andere boeren. Ze woonden bijeenkomsten en workshops bij waar ze leerden over de structuur, voordelen en verantwoordelijkheden van het deel uitmaken van een coöperatie. Overtuigd van de voordelen, sloten ze zich aan bij een lokale coöperatie die overeenkwam met hun waarden op het gebied van biologische en duurzame landbouw. Deze coöperatie bundelde de middelen onder de boeren, waardoor ze meer koopkracht hadden voor zaden, apparatuur en andere benodigdheden. De coöperatie bood ook een gezamenlijk platform voor de marketing van hun producten, waardoor ze meer bekendheid kregen en toegang tot grotere markten dan ze individueel konden bereiken. Als onderdeel van de coöperatie namen Maria en Juan deel aan kennisuitwisselingssessies, leerden ze nieuwe landbouwtechnieken en deelden ze hun eigen ervaringen met dronetechnologie. Ze droegen ook bij aan collectieve besluitvormingsprocessen, zodat hun stem en belangen vertegenwoordigd waren.

**Impact:** Deelname aan de coöperatie leverde de boerderij van Maria en Juan verschillende voordelen op. Ze zagen lagere kosten bij de inkoop van voorraden dankzij de collectieve onderhandelingskracht van de coöperatie. Hun markt bereik werd groter, wat leidde tot meer verkoop en winst. De gedeelde kennis en ervaringen binnen de coöperatie hielpen hen ook om hun landbouwpraktijken te verbeteren en nieuwe duurzame technieken toe te passen. Bovendien bevorderde het lidmaatschap van de coöperatie een gevoel van gemeenschap en steun, wat cruciaal was voor hun persoonlijke en professionele groei. Ze voelden zich meer verbonden en gesteund als onderdeel van een grotere groep die werkt aan gemeenschappelijke doelen.

**Conclusie:** De ervaring van Maria en Juan met een landbouwcoöperatie toont de kracht van samenwerking en gedeelde middelen in de landbouw. Door zich aan te sluiten bij de coöperatie konden ze hun kosten verlagen, hun markttoegang vergroten en waardevolle kennis opdoen, en dat alles met behoud van hun eigenheid en waarden. Deze casus illustreert de belangrijke rol van coöperaties in het versterken van individuele boerderijen en de bredere agrarische gemeenschap.

#### 4.6. Marketing

Marketing is een cruciaal onderdeel van de landbouw, omdat het gaat om je strategieën en acties om landbouwproducten aan consumenten te verkopen. Het gaat over het verbinden van de producten die je teelt of produceert met mensen die ze willen kopen. Het gaat erom te begrijpen wie je klanten zijn, wat ze nodig hebben en hoe je met je producten aan die behoeften kunt voldoen.

In dit gedeelte zul je leren:

- Je doelklanten identificeren en begrijpen
- De unieke kwaliteiten van uw product communiceren
- Eerlijke en winstgevende prijsstrategieën bepalen
- Gebruik maken van verschillende promotie- en distributiekanaalen

Een belangrijk aspect van marketing is je product goed kennen. Dit betekent begrijpen wat jouw landbouwproducten speciaal maakt, zoals hun kwaliteit, biologische status of de unieke manier waarop ze worden geteeld. Als je dit eenmaal weet, kun je deze kwaliteiten overbrengen op je klanten, waardoor je producten aantrekkelijker voor ze worden.

De juiste prijsstelling van je producten is ook van vitaal belang. Je moet een evenwicht zien te vinden tussen winst maken en een eerlijke prijs bieden die klanten bereid zijn te betalen.

Onderzoek naar de prijzen in je omgeving en inzicht in de kosten die gepaard gaan met de productie van je goederen kunnen je helpen om de juiste prijs te bepalen.

Promotie is een ander belangrijk onderdeel van marketing. Dit kan zo eenvoudig zijn als mond-tot-mondreclame, mensen in je omgeving vertellen over je producten of digitale hulpmiddelen zoals sociale media gebruiken. Zelfs eenvoudige flyers of lokale advertenties kunnen effectief zijn. Het doel is om zoveel mogelijk potentiële klanten over je producten te informeren.

Distributie, of je product bij de klant krijgen, is ook cruciaal. Dit kan betekenen dat je direct aan klanten verkoopt op lokale markten, samenwerkt met lokale winkels of restaurants, of zelfs online verkoopt. Door de juiste methode te kiezen kun je meer klanten bereiken en meer producten verkopen.

Klantenrelaties zijn de sleutel tot succes. Tevreden klanten zullen eerder terugkomen en je producten zelfs aanbevelen aan anderen. Goede relaties kunnen worden opgebouwd door een uitstekende klantenservice, door te luisteren naar feedback en door ervoor te zorgen dat je producten consequent voldoen aan hun behoeften.

Effectieve marketing in de landbouw gaat over het verbinden van je unieke producten met de mensen die ervan zullen houden. Het is een combinatie van je product kennen, de juiste prijs bepalen, het effectief promoten, de beste manier kiezen om het bij je klanten te krijgen en een goede relatie met hen onderhouden. Met deze concepten in gedachten ben je goed op weg naar een succesvolle marketing van je landbouwproducten.

## Casestudie: Maria en Juan



**Inleiding:** Maria en Juan integreerden met succes verschillende landbouwpraktijken en -technologieën in hun boerderij en richtten zich vervolgens op het verfijnen van hun marketingstrategieën. Ze wilden hun klantenbestand uitbreiden en de inkomsten uit hun biologische groenteproducten verhogen.

**Uitdaging:** Hoewel hun boerderij biologische groenten van hoge kwaliteit produceerde, stonden Maria en Juan voor de uitdaging om een bredere markt te bereiken en de unieke waarde van hun producten effectief te communiceren. Ze hadden een marketingstrategie nodig die meer klanten aantrok en de duurzame en biologische aard van hun landbouwpraktijken benadrukte.

**Oplossing:** Om deze uitdaging aan te gaan, begonnen Maria en Juan met het identificeren van hun unique selling points (USP's) - biologische productie, duurzame praktijken en producten van hoge kwaliteit. Ze besloten deze USP's te gebruiken bij al hun marketinginspanningen. Eerst creëerden ze een merk voor hun boerderij, compleet met logo en slogan die hun toewijding aan duurzaamheid en kwaliteit weerspiegelden. Vervolgens lanceerden ze een website en social

media-profielen om hun online aanwezigheid te vergroten en een breder publiek te bereiken. Via deze platforms deelden ze verhalen en beelden van hun landbouwprocessen en bouwden zo transparantie en vertrouwen op bij consumenten. Maria en Juan begonnen ook lokale boerenmarkten en gemeenschapsevenementen te bezoeken, waardoor ze directe toegang kregen tot klanten en het verhaal achter hun producten konden delen. Daarnaast gingen ze partnerschappen aan met lokale restaurants en natuurvoedingswinkels om hen te voorzien van verse producten en om verschillende klantsegmenten te bereiken.

**Impact:** De strategische marketinginspanningen van Maria en Juan hebben hun klantenbestand en bedrijfsinkomsten aanzienlijk vergroot. Hun online aanwezigheid trok klanten aan die waarde hechten aan biologische en duurzame productie, terwijl hun aanwezigheid op lokale markten en partnerschappen met bedrijven hun bereik binnen de gemeenschap vergrootten. Hun verhaalgedreven marketingaanpak creëerde een loyaal klantenbestand dat de kwaliteit en ethos van hun boerderij waardeerde. Hierdoor steeg niet alleen de verkoop, maar konden ze ook een meerprijs vragen voor hun producten, die de werkelijke waarde weerspiegelden.

**Conclusie:** De marketingaanpak van Maria en Juan veranderde hun kleine boerderij in een erkend en vertrouwd merk in hun gemeenschap. Door zich te richten op hun unieke verkoopargumenten en rechtstreeks contact te zoeken met consumenten en lokale bedrijven, konden ze hun producten effectief op de markt brengen en de inkomsten van hun boerderij aanzienlijk verhogen. Deze casestudy onderstreept het belang van strategische marketing in de landbouw en laat zien hoe het de aanwezigheid en winstgevendheid van een boerderij op de markt kan vergroten.

#### 4.7. Conclusies en aanbevelingen

Het handboekhoofdstuk over “Innovaties in landbouwproductie” richt zich effectief op je trainingsbehoeften in de landbouwsector en richt zich op essentiële onderwerpen zoals landbouwboekhouding, verzekeringen, landbouwsteun, modernisering van werktuigen en machines, coöperaties en marketing. Elke casestudy, met name die van Maria en Juan, illustreert praktische benaderingen en oplossingen die je kunt toepassen om je vaardigheden en kennis op deze belangrijke gebieden te vergroten.

Tot slot biedt dit hoofdstuk een uitgebreide gids om jezelf vertrouwd te maken met moderne landbouwpraktijken. Het benadrukt hoe belangrijk het is om de financiële aspecten van landbouw te begrijpen, gebruik te maken van beschikbare middelen zoals landbouwsteun en verzekeringen, technologische ontwikkelingen zoals drones te omarmen, deel te nemen aan coöperatieve bewegingen voor collectief voordeel en effectieve marketingstrategieën toe te passen. Deze praktijken zijn cruciaal voor je persoonlijke ontwikkeling in je gastland en de potentiële bijdrage die je kunt leveren na je terugkeer naar je thuisland. Het hoofdstuk beveelt aan om je te blijven richten op praktische toepassingen en leren in de praktijk, zodat je goed bent toegerust om de uitdagingen en kansen in de landbouwsector aan te gaan.

#### Referenties

Argilés, J., & Slob, E. (2001). New opportunities for farm accounting. *European Accounting Review*, 10(2), 361-383. <https://doi.org/10.1080/09638180126640>

- Birinci, A., & İkikat Tümer, E. (2006). The Attitudes of farmers towards agricultural insurance: the Case of Erzurum, Turkey. *Die Bodenkultur. Austrian Journal of Agricultural Research*, 57(2), pp.49-55.
- Cowie, A., Eckard, R., & Eady, S. (2012). Greenhouse gas accounting for inventory, emissions trading and life cycle assessment in the land-based sector: a review. *Crop and Pasture Science*, 63(3), 284 - 296. <https://doi.org/10.1071/CP11188>.
- İkikat Tümer, E. (2011). Determination of willing to buy crop insurance: The case of Tokat Province. *Journal of Agricultural Faculty of Atatürk University*, 42(2), 153-157. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/35383>
- İkikat Tümer E., & Birinci, A. (2020). Risk sources and strategies affecting plant production in TRA I region. *Turkish Journal of Agricultural and Natural Sciences*, 7(4), 997-1009: <https://doi.org/10.30910/turkjans.713272>
- İkikat Tümer E., Ağır H. B., Uslu, Z. (2019). Farmers' crop insurance purchase willingness: The case of Iğın Province in Konya. *Kahramanmaraş Sütçü İmam University Journal of Agriculture and Nature*, 22(4), 571-576. <https://doi.org/10.18016/ksutarimdog.vi.513366>
- Korobeynikova, O., Korobeynikov, D., Popova, L., Chekrygina, T., & Shemet, E. (2021). Artificial intelligence for digitalization of management accounting of agricultural organizations. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 699(012049). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/699/1/012049>.
- Meuwissen, M., Huirne, R., & Skees, J. (2003). Income insurance in European agriculture. *EuroChoices*, 2(1), 12-17. <https://doi.org/10.1111/J.1746-692X.2003.TB00037.X>.
- Nazarov, D., Nazarov, A., & Kulikova, E. (2023). Drones in agriculture: Analysis of different countries. *BIO Web of Conferences*, 67(02029). <https://doi.org/10.1051/bioconf/20236702029>.
- Özer, D., & İkikat Tümer, E. (2020). Analysis of the factors affecting the attitude of lemon producers against risk: The case of Erdemli district of Konya province. *Turkish Journal of Agricultural and Natural Sciences*, 7(4), 988-996. <https://doi.org/10.30910/turkjans.735929>
- Tarditi, S. (1998). *The EU agricultural policy: a consumer viewpoint*. AgEcon Search <https://doi.org/10.22004/AG.ECON.14477>.
- Zakirova, A., Klychova, G., Yusupova, A., Nikitenko, I., & Zakirov, A. (2021). Crop Management System Based on Digital Technologies. *BIO Web of Conferences*, 37(00188). <https://doi.org/10.1051/bioconf/20213700188>.



## **MODULE 5: DUURZAME LANDBOUW (TENGO)**

Ali Kiraç  
Sare Uyanik

Dit hoofdstuk geeft informatie over het concept en het belang van duurzame landbouw voor de mens en de hele wereld. Het behandelt biologische landbouw, goede landbouwpraktijken, bescherming van de natuurlijke hulpbronnen en gewasverliezen bij de oogst en na de productie. Dit hoofdstuk is ook vooral bedoeld om mensen bewust te maken van het belang van duurzame landbouw, het huidige trendthema, en om nieuwe initiatieven in de landbouwsector aan te moedigen.

In deze module zul je

- informatie ontvangen over duurzame landbouw en biologische landbouw en het belang ervan onder de aandacht brengen,
- leren over goede landbouwpraktijken,
- leren over de bescherming van natuurlijke hulpbronnen en het verminderen van oogstverliezen
- de impact van duurzame landbouwproductie op de economie, het sociale leven en het milieu erkennen.

## **5. Duurzame landbouw**

Vandaag de dag is een van de belangrijkste mondiale uitdagingen hoe we voedselzekerheid voor een groeiende wereldbevolking kunnen garanderen en tegelijkertijd duurzame ontwikkeling op de lange termijn kunnen waarborgen. Volgens de Voedsel- en Landbouworganisatie (FAO, 2009) zal de voedselproductie met 70% moeten toenemen om te voldoen aan de voedselbehoeften van een wereldbevolking die tegen 2050 naar verwachting 9 miljard zal bedragen. Met de toename van de stedelijke bevolking veranderen de levensstijl en de eetgewoonten in ontwikkelde en ontwikkelingslanden, en daarnaast zorgen veranderingen in het klimaat voor een aanzienlijke druk op de hulpbronnen van de planeet. We worden bijvoorbeeld geconfronteerd met uitdagingen zoals de afname van zoetwaterbronnen en biodiversiteit of het verlies van productieve landbouwgebieden. Er zijn initiatieven en innovatieve benaderingen nodig om duurzame landbouwproductie te bevorderen en gewasverliezen in productieprocessen als gevolg van deze uitdagingen te minimaliseren.

Landbouw is afhankelijk van bodem, water, natuurlijke hulpbronnen en de diversiteit die deze factoren met zich meebrengen. Enorme bodembewerking en toenemend gebruik van chemische meststoffen en industriële landbouwpraktijken op basis van pesticiden veroorzaken de vermindering van de bodemgezondheid, watervervuiling en schade aan de biodiversiteit. De volgende generaties zijn net als wij afhankelijk van natuurlijke hulpbronnen. Duurzame landbouw is een krachtige aanpak om natuurlijke rijkdommen te beschermen, omdat het prioriteit geeft aan de gezondheid van de planeet, mensen, ecosystemen en het milieu, en zo tegemoet komt aan de huidige en toekomstige vraag naar voedselproductie met technologische praktijken. Door milieuvriendelijke landbouwpraktijken toe te passen, kunnen mensen voedszaam voedsel produceren, natuurlijke hulpbronnen beschermen, biodiversiteit behouden en de gevolgen van klimaatverandering beperken. Dit hoofdstuk verkent het belang van duurzame landbouw, belicht de belangrijkste praktijken en benadrukt de voordelen van de overgang naar een milieubewuster landbouwsysteem. De componenten van duurzame landbouw worden als volgt gedefinieerd:



Duurzame landbouw is naar voren gekomen als een cruciale oplossing voor de groeiende uitdagingen waarmee de landbouwsector wordt geconfronteerd, zoals achteruitgang van het milieu, sociale ongelijkheid en economische instabiliteit. De belangrijkste doelen van duurzame landbouw zijn om een evenwicht te vinden tussen economische behoeften op de korte termijn en milieubehoud op de lange termijn, zodat de productiviteit van landbouwsystemen gehandhaafd blijft terwijl de schade aan het milieu tot een minimum wordt beperkt. Daarnaast probeert duurzame landbouw de levenskwaliteit van boeren en arbeiders, waaronder vluchtelingen en immigranten, te verbeteren door praktijken aan te moedigen die economische stabiliteit, sociaal welzijn en gemeenschapsontwikkeling bevorderen. Om deze doelen te bereiken moeten innovatieve landbouwpraktijken worden ontwikkeld en geïmplementeerd die prioriteit geven aan milieubeheer, economische levensvatbaarheid en sociale gelijkheid, wat uiteindelijk bijdraagt aan een duurzamere en meer inclusieve landbouwsector.

Duurzame landbouw omvat praktijken die de biodiversiteit versterken, gezonde ecosystemen bevorderen en voedselsystemen versterken (Kayaşođlu & Türksoy, 2023). Door de afhankelijkheid van chemische inputs te verminderen, beloven duurzame methoden kostenbesparingen op lange termijn, terwijl ze het energieverbruik en de uitstoot van broeikasgassen beperken. Duurzame landbouwpraktijken verbruiken over het algemeen minder energie dan traditionele methoden en verminderen het brandstofverbruik en de uitstoot van broeikasgassen. Duurzame landbouw is een aanpak die gericht is op het verbeteren van landbouwpraktijken waarbij rekening wordt gehouden met milieu- en sociale gevolgen, naast het leveren van gezond voedsel voor toekomstige generaties. In deze context is de potentiële



rol van migranten en vluchtelingen in duurzame landbouw van groot belang (Lipinski et al., 2013).

Migranten en vluchtelingen kunnen actief deelnemen aan duurzame landbouwprojecten dankzij hun ervaring in de landbouw en aanverwante activiteiten. Hun expertise en vaardigheden in de landbouw kunnen bijdragen tot de ontwikkeling van efficiëntere en duurzamere landbouwpraktijken door samen te werken met lokale gemeenschappen. Bovendien kan de impact van migranten en vluchtelingen op de landbouw en de voedselproductie positief bijdragen tot de lokale economie en voedselzekerheid.

Migranten en vluchtelingen kunnen echter op verschillende uitdagingen stuiten als ze hun potentieel op het gebied van duurzame landbouw volledig willen benutten. Deze uitdagingen omvatten taal- en cultuurbarrières, toegangsproblemen, onzekerheden over landgebruik en beperkte middelen. Om deze uitdagingen te overwinnen, is het belangrijk dat lokale en internationale organisaties ondersteuningsprogramma's en -beleid ontwikkelen voor migranten en vluchtelingen.

Concluderend kan worden gesteld dat de rol van migranten en vluchtelingen in duurzame landbouw kan bijdragen aan zowel de verbetering van de levensstandaard van deze groepen als aan de bevordering van duurzame landbouw. Om dit potentieel te realiseren is het echter noodzakelijk om rekening te houden met de uitdagingen en behoeften van migranten en vluchtelingen en dienovereenkomstig beleid en programma's te ontwikkelen.

### **Casestudie 1: Maria en Juan**



**Inleiding:** Maria en Juan runnen al vijf jaar met succes een klein familiebedrijf in een landelijk gebied dat zich voornamelijk richt op biologische groenteteelt. Hoewel ze veel agrarische kennis hebben en producten van hoge kwaliteit produceren, hebben ze moeite met het implementeren en beheren van duurzame landbouwpraktijken op hun boerderijen. Ze kunnen duurzame landbouwpraktijken niet adequaat toepassen.

**Uitdagingen:** Maria en Juan hadden moeite om duurzame landbouwpraktijken adequaat te implementeren. Dit had negatieve gevolgen voor de productiviteit en ecologische duurzaamheid van hun boerderijen op de lange termijn. De ontoereikendheid van duurzame landbouwpraktijken leidde tot problemen zoals bodemerosie, watervervuiling, verlies van biodiversiteit en overconsumptie van kunstmest en pesticiden.

**Oplossing:** Maria en Juan kregen onderwijs en advies over duurzame landbouwmethoden van lokale landbouwexperts of bedrijfsadviseurs, waarbij de principes en methoden van biologische landbouw werden behandeld. Ze kregen technologische ondersteuning in de vorm van instrumenten zoals waterbesparende irrigatiesystemen, organische meststoffen en biologische ongediertebestrijding. Ze begrepen dat toegang tot middelen zoals financiële steun en betaalbare biologische inputs cruciaal is voor boeren om duurzame methoden effectief in te voeren.

**Impact:** De toepassing van duurzame landbouwpraktijken door Maria en Juan zorgde voor een duurzamer milieu, een efficiënter gebruik van bodem en water en het behoud van biodiversiteit. Bovendien steeg het inkomen van de boeren door het verhogen van de productiviteit en werd het succes van de boerderij op lange termijn ondersteund.

**Conclusie:** Maria en Juan hebben duurzame landbouwpraktijken omarmd die gezondere en veerkrachtigere ecosystemen kunnen creëren. Dit kan de productiviteit van boerderijen op de lange termijn verbeteren, het inkomen van boeren verhogen en een positieve bijdrage leveren aan lokale gemeenschappen en de economie. Door de impact op het milieu te verminderen en natuurlijke hulpbronnen te behouden, wordt bovendien de duurzaamheid van het milieu op lokaal en mondiaal niveau vergroot.

## 5.1. Biologische landbouw



Bron: Shutterstock

De toenemende vraag van consumenten naar landbouwproducten, onbewuste en verkeerde landbouwpraktijken, veelvuldig gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen die schadelijk zijn voor de menselijke gezondheid en het milieu, vragen om biologische landbouw. Biologische landbouw is een benadering die prioriteit geeft aan de bodem, het natuurlijke leven, ecosystemen en de menselijke gezondheid in productieprocessen. Het is gebaseerd op cycli die zijn aangepast aan de biodiversiteit en de natuurlijke omstandigheden, waarbij het gebruik van inputs en productiemethoden met negatieve effecten wordt vermeden (IFOAM, 2021).

Biologische landbouw is een productiesysteem dat zich vooral richt op een duurzame relatie met het milieu en het behoud van de gezondheid van de bodem en de mens. Het is afhankelijk van biodiversiteit, verschillende ecologische processen en natuurlijke cycli en vervangt het gebruik van chemische inputs die negatieve effecten hebben op het milieu.

Het is een van de beste landbouwmethoden om de productiekosten te verlagen en de kwaliteit van het product te verhogen. Het product moet vrij zijn van chemische residuen en andere giftige stoffen. Het gebruik van groenbemesters, cover crops, dierlijke mest en bodemrotatie vermindert of stopt zelfs het gebruik van plagen en het ontstaan van ziekten, verbetert de vruchtbaarheid van de bodem en maximaliseert de biologische activiteit van de bodem (Mandal, 2020).

Biologische landbouw staat het gebruik van synthetische chemische meststoffen, antibiotica, herbiciden of pesticiden niet toe. Het doel van biologische landbouw is dus landbouwproductie van vezels, granen, groenten, bloemen, fruit, voedingsmiddelen en dierlijke producten zoals melk, eieren en vlees op de meest natuurlijke manier. Op dit gebied wordt de rol van migranten en vluchtelingen steeds belangrijker (Mandal, 2020).

De belangrijkste doelstellingen van biologische landbouw zijn:

- om productie te realiseren zonder schade aan te richten aan de afnemende natuurlijke hulpbronnen zoals bodem, plant, lucht en water,
- om lokale en regionale producties te ondersteunen van producten (dierlijke, plantaardige en aquacultuurproducten), waarvan er vele met uitsterven worden bedreigd,
- bijdragen aan de biodiversiteit in de productie,
- om de schade aan bodem en natuur tot een minimum te beperken,
- efficiënt gebruik van natuurlijke hulpbronnen in de landbouwproductie en vermindering van afval,
- om gezonder en schoner, veilig voedsel voor de menselijke gezondheid te produceren,
- het verhogen van het economische inkomen dat uit deze markt kan worden verkregen,
- het gebruik van hernieuwbare energiebronnen in productieprocessen (Dey et al., 2021).

Migranten en vluchtelingen, die vaak actief zijn op het platteland en in de landbouw, zijn een waardevolle bron geworden voor biologische landbouwprojecten. Door hun vertrouwdheid met traditionele landbouwmethoden en hun gevoeligheid voor het behoud van natuurlijke hulpbronnen kunnen ze in harmonie werken met de principes van biologische landbouw. Bovendien kunnen projecten voor biologische landbouw kansen op werk en sociale integratie bieden aan migranten en vluchtelingen. Deze projecten kunnen deze groepen helpen integreren in hun gemeenschap en bijdragen aan de lokale economie.

Migranten en vluchtelingen kunnen echter verschillende uitdagingen tegenkomen bij het volledig benutten van hun potentieel in de biologische landbouw. Deze omvatten factoren zoals opleiding, toegang en beperkte middelen. Om deze uitdagingen te overwinnen, is het belangrijk dat lokale en internationale organisaties onderwijs- en ondersteuningsprogramma's ontwikkelen voor migranten en vluchtelingen.

Tot slot kan biologische landbouw een duurzaam middel van bestaan zijn voor migranten en vluchtelingen en bijdragen aan de verspreiding van milieuvriendelijke landbouwpraktijken. Het

is belangrijk om migranten en vluchtelingen te ondersteunen bij het realiseren van hun potentieel in de biologische landbouw en het vergroten van de mogelijkheden op dit gebied. De voordelen van biologische landbouw in breedband kunnen worden onderverdeeld in vier delen: economische, ecologische, sociale en gezondheidsvoordelen voor de bodem (Dey et al., 2021).

### **Economische voordelen**

- **Lagere inkoopkosten:** Biologische landbouw brengt vaak lagere inputkosten met zich mee in vergelijking met conventionele landbouwmethoden. Dit komt omdat biologische boeren vertrouwen op natuurlijke inputs zoals compost, vruchtwisseling en biologische ongediertebestrijdingsmethoden in plaats van dure synthetische meststoffen en pesticiden aan te schaffen. Door de behoefte aan externe inputs te verminderen, kunnen biologische boeren hun productiekosten verlagen en hun winstgevendheid verbeteren.
- **Gebruik van organische output:** Biologische landbouw legt de nadruk op recycling en efficiënt gebruik van organische materialen binnen het landbouwsysteem. Biologische boeren gebruiken bijvoorbeeld compost en dierlijke mest als natuurlijke meststoffen, waardoor ze minder externe meststoffen hoeven aan te schaffen. Door maximaal gebruik te maken van de middelen op de boerderij, kunnen biologische boeren hun afhankelijkheid van externe inputs verminderen en de kosteneffectiviteit verbeteren.
- **Optimaal gebruik van biologisch en genetisch potentieel:** Biologische landbouwpraktijken geven prioriteit aan het behoud en de verbetering van de gezondheid van de bodem, die het biologische en genetische potentieel van planten- en diersoorten ondersteunt. Door diverse en gezonde ecosystemen op boerderijen te behouden, kunnen biologische boeren de productiviteit van hun gewassen en vee op de lange termijn optimaliseren, wat leidt tot duurzamere en veerkrachtigere landbouwsystemen.
- **Duurzame productieniveaus:** Biologische landbouw bevordert duurzame productieniveaus door zich te richten op bodembehoud, waterbeheer en behoud van biodiversiteit. Praktijken die de vruchtbaarheid van de bodem verbeteren, verminderen erosie en behouden waterbronnen. Biologische boeren kunnen op lange termijn productieve landbouwsystemen in stand houden zonder de natuurlijke hulpbronnen uit te putten of schade aan het milieu te veroorzaken.
- **Beter beheer en behoud:** Biologische landbouw vereist zorgvuldig beheer van bodem, water, energie en biologische hulpbronnen. Door het toepassen van praktijken zoals wisselteelt, bedekken van gewassen en geïntegreerde bestrijding van plagen kunnen biologische boeren de efficiëntie van het gebruik van hulpbronnen op hun boerderijen verbeteren en tegelijkertijd de natuurlijke ecosystemen en biodiversiteit behouden.
- **Verbeterde weerstand tegen ziekten en plagen:** Biologisch geteelde planten zijn vaak beter bestand tegen ziekten en insectenplagen. Dit komt omdat biologische landbouwpraktijken zich richten op het bevorderen van de gezondheid van planten door middel van bodembeheer, vruchtwisseling en biologische bestrijdingsmethoden. Doordat er minder chemische middelen nodig zijn om plagen en ziekten te bestrijden, kunnen biologische boeren hun productiekosten verlagen en hun winstgevendheid verbeteren.

Over het algemeen omvatten de economische voordelen van biologische landbouw onder andere lagere inputkosten, optimaal gebruik van hulpbronnen, duurzame productieniveaus,

verbeterde managementpraktijken en verbeterde weerstand tegen plagen en ziekten, die allemaal bijdragen aan de winstgevendheid en levensvatbaarheid van biologische landbouwactiviteiten op de lange termijn.

### Ecologische voordelen

- **Minder energieverbruik:** Biologische landbouw vereist doorgaans minder energie in vergelijking met conventionele landbouwmethoden. Dit komt omdat biologische landbouw vertrouwt op natuurlijke processen en het gebruik vermijdt van synthetische inputs zoals meststoffen en pesticiden, die vaak veel energie vereisen voor productie en toepassing.
- **Behoud van habitats en biodiversiteit:** Biologische landbouwpraktijken omvatten vaak het behoud of de verbetering van natuurlijke habitats binnen en rond boerderijen. Door het vermijden van synthetische chemicaliën en het bevorderen van biodiversiteit door middel van technieken zoals vruchtwisseling en intercropping, kunnen biologische boerderijen habitats bieden voor een breed scala aan soorten, van insecten tot vogels, wat bijdraagt aan de algehele gezondheid en veerkracht van ecosystemen.
- **Minder CO<sub>2</sub>-uitstoot:** Biologische landbouw heeft over het algemeen een lagere CO<sub>2</sub>-voetafdruk in vergelijking met conventionele landbouwmethoden. Dit komt deels door het vermijden van kunstmest, waarvan de productie veel energie kost en waarbij broeikasgassen kunnen vrijkomen. Bovendien kunnen biologische landbouwpraktijken zoals het verbouwen van gewassen en compostering koolstof in de bodem vastleggen, waardoor de netto-uitstoot nog verder afneemt.
- **Preventie van aantasting van het milieu:** Biologische landbouwpraktijken geven prioriteit aan de gezondheid en vruchtbaarheid van de bodem door methoden als vruchtwisseling, compostering en het gebruik van organisch materiaal. Door het vermijden van synthetische chemicaliën en het bevorderen van bodembeschermingspraktijken helpt biologische landbouw bodemerosie, uitputting van voedingsstoffen en watervervuiling te voorkomen, en draagt zo bij aan de algehele duurzaamheid van het milieu (Kolkowska, 2021).
- **Regeneratie van aangetaste gebieden:** Biologische landbouwtechnieken kunnen worden gebruikt om aangetast land te herstellen, zoals land dat is aangetast door bodemerosie, verzilting of chemische verontreiniging. Door de gezondheid van de bodem en de biodiversiteit te herstellen, kan biologische landbouw ecosystemen herstellen en ze weerbaarder maken tegen toekomstige milieu-uitdagingen. Biologische landbouw biedt een holistische benadering van landbouw die niet alleen voedsel produceert, maar ook milieubeheer en duurzaamheid bevordert.

### Sociale voordelen

1. **Toegankelijkheid voor kleine en middelgrote landbouwers:** Biologische landbouwpraktijken kunnen worden toegepast op kleinschalige landbouwbedrijven en komen ten goede aan middelgrote boeren die mogelijk beperkte toegang hebben tot middelen zoals land, kapitaal en technologie. Door de nadruk te leggen op traditionele en goedkope methoden voor het beheer van de vruchtbaarheid van de bodem, het bestrijden van plagen en het diversifiëren van gewassen, stelt biologische landbouw kleine boeren in staat om hun afhankelijkheid van externe inputs en dure technologieën te verminderen, waardoor de landbouw toegankelijker en duurzamer wordt.

2. **Vermindering van afhankelijkheid van externe inputs:** Biologische landbouw vermindert de afhankelijkheid van boeren van externe inputs zoals synthetische meststoffen, pesticiden en genetisch gemodificeerde zaden. Dit is vooral gunstig voor boeren die over weinig middelen beschikken en die zich deze middelen niet kunnen veroorloven of er moeilijk toegang toe kunnen krijgen vanwege factoren als een afgelegen locatie of financiële beperkingen. Door zelfredzaamheid en lokaal beheer van hulpbronnen te stimuleren, stelt biologische landbouw boeren in staat om te vertrouwen op hun eigen kennis en hulpbronnen, waardoor ze beter bestand zijn tegen externe marktschommelingen en verstoringen in de aanvoer van hulpbronnen.
3. **Werkgelegenheid:** Biologische landbouw draagt bij tot het creëren van werkgelegenheid op gemeenschapsniveau door mogelijkheden te creëren voor diverse landbouwactiviteiten zoals compostering, productie van biologische inputs, gewasdiversificatie en verwerking met toegevoegde waarde. Bovendien vereist biologische landbouw vaak arbeidsintensievere praktijken zoals handmatig wieden, tussengewassen en biologische plaagbestrijding, wat werkgelegenheid kan opleveren voor plattelandsgemeenschappen, waaronder vrouwen en jongeren. Door gediversifieerde en arbeidsintensieve landbouwsystemen te promoten, draagt biologische landbouw bij tot het levensonderhoud op het platteland en de economische ontwikkeling.

Over het algemeen omvatten de sociale voordelen van biologische landbouw een grotere toegankelijkheid voor kleine en marginale boeren, een verminderde afhankelijkheid van externe inputs en het creëren van werkgelegenheid op gemeenschapsniveau, die allemaal bijdragen aan een meer inclusieve en duurzame landbouwontwikkeling. Biologische landbouw kan boeren mondiger maken, hun weerbaarheid tegen externe uitdagingen vergroten en sociale gelijkheid en bestaansmiddelen op het platteland bevorderen.

### **Voordelen voor de gezondheid van de bodem**

- **Complete voeding voor planten:** Organische meststoffen, afkomstig van natuurlijke bronnen zoals compost, bieden een uitgebreide reeks voedingsstoffen die essentieel zijn voor de groei van planten. In tegenstelling tot synthetische meststoffen die bepaalde micronutriënten kunnen missen, voeden organische meststoffen planten met een uitgebalanceerd dieet, wat een gezondere groei en ontwikkeling bevordert.
- **pH-regeling:** Organisch materiaal, zoals compost en mest, werkt als een buffer tegen pH-schommelingen in de bodem. Terwijl synthetische stikstofhoudende meststoffen de bodem na verloop van tijd verzuren, helpen organische meststoffen om een neutralere pH-balans te behouden, wat een gezondere omgeving creëert voor plantenwortels en bodemorganismen.
- **Toevoer van voedingsstoffen:** Biologische landbouw vertrouwt op organische inputs zoals compost en mest om voedingsstoffen aan planten te leveren. Deze organische bronnen leveren niet alleen essentiële macronutriënten zoals stikstof, fosfor en kalium, maar ook een reeks micronutriënten die essentieel zijn voor de gezondheid van planten. Door een gevarieerd aanbod van voedingsstoffen te leveren, zorgt biologische landbouw voor een optimale voeding voor planten, wat een robuuste groei en weerstand tegen ziekten en plagen bevordert.
- **Verbeterde bodemstructuur:** Biologische landbouwpraktijken, zoals vruchtwisseling, afdekken en het toevoegen van organisch materiaal, dragen bij aan de fysieke eigenschappen van de bodem. Organisch materiaal verbetert de bodemstructuur door de

aggregatie, porositeit en waterretentiecapaciteit te verbeteren. Dit resulteert in een betere beluchting, drainage en wortelpenetratie, waardoor een optimale omgeving ontstaat voor plantengroei en microbiële activiteit.

- **Microbiële activiteit:** Organisch materiaal dient als energiebron voor bodemmicroben, vooral voor microben die betrokken zijn bij de afbraak van organisch materiaal. Microben breken organisch materiaal af in eenvoudigere vormen, waardoor voedingsstoffen vrijkomen die planten kunnen opnemen en die bijdragen aan de aggregatie van de bodem. Dit verbetert de vruchtbaarheid van de bodem, bevordert de nutriëntencyclus en verbetert de algehele gezondheid van de bodem in biologische landbouwsystemen.

Migranten en vluchtelingen, die vaak ervaring hebben met landbouw en bodemgerelateerde activiteiten, kunnen een belangrijke rol spelen in de biologische landbouwsector. Door in deze sector te werken, kunnen ze zichzelf financieel onderhouden en bijdragen aan de gemeenschappen waarin ze worden opgevangen. Projecten voor biologische landbouw bieden niet alleen kansen op tewerkstelling en sociale integratie voor migranten en vluchtelingen, maar dragen ook bij tot de verspreiding van milieuvriendelijke landbouwpraktijken. Ze kunnen te maken krijgen met verschillende uitdagingen bij het realiseren van hun potentieel in de biologische landbouw, waaronder onderwijs, toegang en beperkte middelen. Met ondersteuning en educatieve programma's van lokale en internationale organisaties kunnen deze uitdagingen echter overwonnen worden, waardoor de bijdragen van migranten en vluchtelingen aan de biologische landbouwsector versterkt worden.

In het algemeen kan de biologische landbouwsector dienen als een duurzaam middel van bestaan voor migranten en vluchtelingen, terwijl het ook de gezondheid van de gemeenschap en het milieu bevordert. Het bieden van onderwijs en ondersteuning is cruciaal voor migranten en vluchtelingen om hun potentieel in deze sector te realiseren.

### **Soorten biologische landbouw**

Er zijn twee soorten biologische landbouw: Puur biologische landbouw en geïntegreerde biologische landbouw:

**Puur biologische landbouw** houdt in dat er organische meststoffen en biologische bestrijdingsmiddelen worden gebruikt, terwijl anorganische chemicaliën en bestrijdingsmiddelen volledig worden vermeden. Deze methode maakt gebruik van natuurlijke inputs en bevordert de gezondheid van de bodem en de biodiversiteit zonder afhankelijk te zijn van synthetische stoffen.

**Geïntegreerde biologische landbouw** integreert biologische landbouwpraktijken in conventionele landbouw door middel van methoden zoals geïntegreerd nutriëntenbeheer en geïntegreerd plagenbeheer. Deze aanpak legt de nadruk op het verbouwen van gewassen met behulp van natuurlijke hulpbronnen, waardoor een optimale voedingswaarde wordt gegarandeerd en gewassen tegelijkertijd worden beschermd tegen plagen en ziekten.

### **Technieken van biologische landbouw**

Er zijn verschillende technieken voor biologische landbouw. De volgende worden algemeen gebruikt:

**Gewasrotatie** houdt in dat verschillende soorten gewassen achtereenvolgens worden geteeld in hetzelfde gebied, meestal afgestemd op verschillende seizoenen. Deze praktijk helpt de gezondheid van de bodem te optimaliseren, plagen en ziekten te beheersen en de algehele productiviteit van gewassen te verhogen door middel van strategische diversificatie.

**Groenbemesting** verwijst naar de praktijk om biomassa van rottende planten, meestal afkomstig van hun wortels, in de bodem te verwerken om het gehalte aan voedingsstoffen te verrijken en de gezondheid van de bodem te verbeteren. Deze techniek helpt de bodemkwaliteit te verbeteren, stimuleert microbiële activiteit en bevordert duurzame landbouwpraktijken.

**Biologische ongediertebestrijding** is een methode waarbij levende organismen worden gebruikt om ongedierte te bestrijden met of zonder het gebruik van chemicaliën.

**Compost** is een soort meststof verkregen uit gerecycleerd organisch materiaal dat gebruikt wordt als meststof in landbouwbedrijven en rijk is aan voedingswaarde.

### **Methoden van biologische landbouw**

Biologische landbouw staat voor een landbouwaanpak waarbij gewassen worden verbouwd en vee wordt gehouden met een sterke nadruk op natuurlijke en duurzame methodes. Bij deze methode wordt prioriteit gegeven aan het minimaliseren van de afhankelijkheid van synthetische inputs zoals kunstmest, pesticiden en GGO's. Het belangrijkste doel is om voedsaam voedsel van hoge kwaliteit te produceren en tegelijkertijd het milieu te beschermen, de biodiversiteit te bevorderen en de vruchtbaarheid van de bodem voor toekomstige generaties te behouden (IFOAM, 2022).

Enkele belangrijke principes en methoden van biologische landbouw zijn:

**Bodembeheer** kan worden gedefinieerd als handelingen of praktijken om de bodem te beschermen en de vruchtbaarheid ervan te verhogen. Boeren die betrokken zijn bij bodembewerking en -productie richten zich ook op het opbouwen van een gezonde bodem door technieken te gebruiken zoals wisselteelt, bedekken van gewassen, composteren en het toevoegen van organisch materiaal zoals mest en plantenresten (Tuğrul, 2009).

**Onkruidbeheer:** Boeren krijgen te maken met ongewenst onkruid tijdens landbouwproductieprocessen en moeten dit bestrijden. Voor de landbouwproductie heeft onkruid een negatieve invloed op de groei van gewassen en vermindert het de opbrengst. Biologisch onkruidbeheer geeft de voorkeur aan natuurlijke en duurzame benaderingen om onkruid te bestrijden zonder het gebruik van chemische middelen. Biologische landbouw richt zich op het verminderen van onkruid en niet op het volledig verwijderen ervan. De twee meest gebruikte onkruidbeheertechnieken zijn:

- **Mulchen:** Mulching is a process of covering the soil surface to prevent weed seed germination by blocking light transmission preventing seed germination.
- **Maaien of snijden:** In de landbouw speelt het maaien of maaien van onkruid een belangrijke rol in de biologische landbouw, vooral in instellingen zoals veldgewassen, boomgaarden, wijngaarden en weilanden. Het beheren van onkruidbestrijding omvat het trimmen van vegetatie om de groei van onkruid onder controle te houden en de gewenste hoogte en gezondheid van gecultiveerde gewassen te behouden.



**Gewasdiversiteit:** Monocultuur is de praktijk die gebruikt wordt in de landbouwvelden waar we slechts één soort gewas oogsten en verbouwen op een bepaalde plaats. Recentelijk is polycultuur ontstaan, waarbij we verschillende gewassen oogsten en verbouwen. Om aan de toenemende vraag naar gewassen te voldoen en het vereiste bodemmicroorganisme te produceren.

**Biologische ongediertebestrijding:** In plaats van te vertrouwen op synthetische bestrijdingsmiddelen, gebruiken biologische boeren biologische bestrijdingsmethoden zoals nuttige insecten, valgewassen, natuurlijke roofdieren en botanische extracten om plagen te beheersen en het ecologisch evenwicht op de boerderij te behouden.

**Andere organismen bestrijden:** In de landbouwproductie zijn er zowel nuttige als schadelijke organismen die de bodem en de gewassen aantasten. Om de bodem en gewassen te beschermen, is het noodzakelijk om de groei van dergelijke organismen te beheersen. Biologische productieprocessen kunnen worden ondersteund door het gebruik van methoden zoals herbiciden en pesticiden die minder chemicaliën bevatten of natuurlijk zijn.

**Dierenwelzijn:** In de biologische veehouderij worden dieren grootgebracht volgens strenge normen voor dierenwelzijn. Ze hebben toegang tot weidegrond, krijgen biologisch voer zonder synthetische hormonen en antibiotica en worden hun hele leven lang humaan behandeld.

Over het algemeen geven biologische landbouwmethoden prioriteit aan duurzaamheid voor het milieu, behoud van biodiversiteit en de productie van voedszaam en veilig voedsel, terwijl de negatieve invloed op ecosystemen en de menselijke gezondheid tot een minimum wordt beperkt. Normen voor biologische certificering die zijn vastgesteld door regelgevende instanties garanderen de naleving van biologische landbouwpraktijken en geven consumenten vertrouwen in de authenticiteit en integriteit van biologische producten (Akkaya, 2018).

## Casestudie 2: Maria en Juan



**Inleiding:** Maria en Juan worstelden met het adequaat implementeren en beheren van biologische landbouwpraktijken. Deze situatie had negatieve gevolgen voor de productiviteit en ecologische duurzaamheid van hun boerderijen op de lange termijn.

**Uitdagingen:** Kleinschalige boeren Maria en Juan, ondanks het succesvol runnen van hun eigen boerderijen, hadden moeite met het adequaat implementeren en beheren van biologische landbouwpraktijken. Ondanks het feit dat ze een rijke agrarische kennis en producten van hoge kwaliteit hebben, werden ze geconfronteerd met een aantal uitdagingen bij het effectief beheren van biologische landbouwpraktijken. Deze situatie had negatieve gevolgen voor de productiviteit en ecologische duurzaamheid van hun boerderijen op de lange termijn. De ontoereikendheid van biologische landbouwpraktijken leidde tot problemen zoals economische voordelen, ecologische voordelen, sociale voordelen en voordelen voor de gezondheid van de bodem en ook tot bodemerosie, watervervuiling, verlies van biodiversiteit en overmatig gebruik van kunstmest en pesticiden.

**Oplossing:** Maria en Juan kregen onderwijs en advies over biologische landbouwpraktijken, met inbegrip van principes, het gebruik van meststoffen en pesticiden, en natuurlijke ongediertebestrijding van lokale landbouwexperts of biologische landbouwverenigingen. Ze kregen de beschikking over infrastructuur en middelen die biologische landbouw ondersteunen, zoals organische meststoffen, gespecialiseerde irrigatiesystemen en financiële steun voor certificering door coöperaties te vormen met andere kleine boerenbedrijven. Dit hielp hen om toegang te krijgen tot de markt via boerenmarkten en online verkoop, en om financiële steun te krijgen via stimuleringsmaatregelen en subsidies en verbeterde toegang tot zaden. Het opzetten van beleid om de marketing en promotie van biologische producten te ondersteunen, inclusief stimuleringsmaatregelen en aankoopprogramma's, was ook cruciaal voor het stimuleren van biologische landbouw.

**Impact:** De toepassing van biologische landbouwpraktijken door boeren als Maria en Juan verbeterde de ecologische duurzaamheid door een effectiever gebruik van de bodem en watervoorraden te bevorderen, bodemerosie te verminderen en de biodiversiteit te behouden. Bovendien leidden een betere toegang tot de markt en lagere kosten tot een stijging van het inkomen van de boerderij en de creatie van een financieel duurzamer bedrijfsmodel. Door de effectieve toepassing van biologische methoden bleef het natuurlijke ecosysteem behouden, nam de biodiversiteit toe en bleef de bodem gezond, wat resulteerde in productievere landbouw op de lange termijn. De acceptatie van biologische landbouw binnen de lokale gemeenschap vergrootte de sociale steun en verhoogde het algemene kennisniveau van de landbouw door het delen van informatie. Bovendien zorgde gezond bodembeheer voor duurzaamheid van de landbouw op de lange termijn en minimaliseerde het bodemproblemen zoals erosie.

**Conclusie:** Maria en Juan omarmden biologische landbouwpraktijken die gezondere producten en meer evenwichtige ecosystemen creëerden. Dit leidde tot een verbeterde productiviteit op lange termijn, een hoger inkomen voor de boeren en de levering van producten die beter zijn voor de volksgezondheid. Bovendien stimuleerde de wijdverspreide toepassing van biologische landbouw milieuduurzaamheid, het behoud van natuurlijke hulpbronnen en de bescherming van de volksgezondheid.

## 5.2. Goede landbouwpraktijken

Goede Landbouwpraktijken (GAP) bestaan uit een reeks normen voor de veilige en duurzame productie van gewassen en dierlijke producten. GAP hebben als doel boeren te helpen hun opbrengsten te maximaliseren en hun bedrijf te optimaliseren terwijl ze de productiekosten en de impact op het milieu minimaliseren. GAP hebben ook als doel om de voedselkwaliteit en voedselveiligheid te beschermen door schadelijke milieueffecten te minimaliseren, met name inputs in de productiefasen en in het proces van landbouwproducten totdat ze de consument bereiken.



Bron: Shutterstock

GAP zijn van vitaal belang omdat ze verantwoorde landbouwmethoden versterken, van locatiekeuze en landvoorbereiding tot oogst en verwerking. Volgens de Voedsel- en Landbouworganisatie van de Verenigde Naties (FAO, 2009) zorgen GAP voor veilige en gezonde landbouwproducten door bestaande kennis toe te passen om ecologische, economische en sociale duurzaamheid aan te pakken voor productie op de boerderij en processen na de productie. Volgens de principes van GAP moet het product traceerbaar zijn van het veld tot de

eettafel en moet elk proces worden geregistreerd. Het gebruik van pesticiden, meststoffen, enz. wordt uitgevoerd op basis van analyseresultaten en onder controle. Het eindproduct wordt gecertificeerd volgens het rapport van het inspectieorgaan. Deze praktijken zijn erop gericht om de impact op het milieu te minimaliseren, de opbrengst van gewassen te optimaliseren, voedselveiligheid te garanderen en het welzijn van werknemers en gemeenschappen te bevorderen. Als het gaat om arbeidsmigranten en vluchtelingen in de landbouwsector, is het om verschillende redenen bijzonder belangrijk om GAP toe te passen (Tarlengco, 2024):

**Veiligheid en gezondheid van werknemers:** GAP omvatten maatregelen om de gezondheid en veiligheid van landarbeiders te beschermen, waaronder training in het veilig omgaan met chemicaliën, het juiste gebruik van beschermende uitrusting en toegang tot schoon water en sanitaire voorzieningen. Arbeidsmigranten en vluchtelingen, die al kwetsbaar zijn en moeilijk toegang hebben tot gezondheidszorg, hebben extra steun en bescherming nodig in agrarische omgevingen om hun welzijn te garanderen.

**Eerlijke arbeidspraktijken:** GAP benadrukt eerlijke arbeidspraktijken, waaronder eerlijke lonen, redelijke werktijden en het verbod op kinderarbeid en dwangarbeid. Arbeidsmigranten en vluchtelingen in de landbouwsector hebben vaak te maken met uitbuiting en oneerlijke arbeidspraktijken vanwege hun gemarginaliseerde status. Het implementeren van GAP zorgt ervoor dat deze arbeiders ethisch en eerlijk worden behandeld en dat hun rechten worden beschermd.

**Training en capaciteitsopbouw:** GAP moedigt voortdurende training en capaciteitsopbouw voor landarbeiders aan om hun vaardigheden en kennis van duurzame landbouwpraktijken te verbeteren. Door trainingsprogramma's aan te bieden die zijn afgestemd op de behoeften van arbeidsmigranten en vluchtelingen, kunnen zij een effectieve bijdrage leveren aan landbouwactiviteiten en tegelijkertijd duurzame milieupraktijken bevorderen.

**Sociale integratie en inclusie:** GAP bevordert sociale integratie en inclusie door respectvolle en inclusieve werkomgevingen te stimuleren waar alle werknemers, inclusief migranten en vluchtelingen, met waardigheid en respect worden behandeld. Het creëren van ondersteunende werkomgevingen die diversiteit en culturele gevoeligheid waarderen, kan het welzijn en de productiviteit van alle landarbeiders verbeteren.

**Toegang tot middelen en ondersteunende diensten:** Het implementeren van GAP houdt in dat landarbeiders toegang krijgen tot essentiële middelen en ondersteunende diensten, zoals gezondheidszorg, onderwijs en juridische bijstand. Arbeidsmigranten en vluchtelingen kunnen te maken krijgen met extra barrières bij de toegang tot deze diensten, en bij de implementatie van GAP moet rekening worden gehouden met hun specifieke behoeften en uitdagingen.

In het algemeen kan de integratie van GAP in de landbouwsector helpen om het welzijn, de veiligheid en de rechten van arbeidsmigranten en vluchtelingen te garanderen en tegelijkertijd een duurzame en verantwoorde landbouwproductie te bevorderen. Het vereist samenwerking tussen overheden, landbouwbedrijven, maatschappelijke organisaties en internationale agentschappen om ondersteunend beleid en programma's te creëren die prioriteit geven aan de behoeften van deze kwetsbare werknemers..

### **5.3. Bescherming van natuurlijke hulpbronnen**

Natuurlijke hulpbronnen, geschonken aan het leven door de natuurlijke omgeving, dienen om te voldoen aan de behoeften van zowel mensen als andere levende organismen. Lucht, water,

land, aardgas, hout, olie, steenkool en dergelijke zijn typische voorbeelden van deze hulpbronnen. De focus van het CAMRAS-project in dit deel is de bescherming en duurzaamheid van deze waardevolle natuurlijke hulpbronnen. Bescherming van natuurlijke hulpbronnen kan worden uitgelegd als het oordeelkundig gebruik van hulpbronnen in de natuurlijke omgeving op een manier die toekomstige generaties niet in gevaar brengt door dezelfde hulpbronnen te gebruiken om in hun behoeften te voorzien. De kwaliteit van leven van de mensheid wordt in stand gehouden door deze hulpbronnen binnen het natuurlijke ecosysteem. De toenemende vraag van de groeiende bevolking naar de eindige en beperkte natuurlijke hulpbronnen onderstreept echter de kritieke noodzaak voor het behoud ervan om de continuïteit van de mensheid te waarborgen. De laatste tijd is de bezorgdheid over het buitensporige gebruik en de overexploitatie van deze hulpbronnen toegenomen, waardoor de capaciteit van de aarde om dergelijke activiteiten duurzaam te ondersteunen, wordt overschreden. De noodzaak om natuurlijke hulpbronnen te beschermen en effectief te beheren wordt al lang erkend; vandaag de dag, te midden van klimaatverandering, marktdynamiek, modernisering en bevolkingsgroei, klinkt de roep om efficiënt beheer luider dan ooit. Het beheer van deze hulpbronnen is steeds moeilijker geworden door de ingewikkelde complexiteit ervan. Het alarmerende tempo waarin natuurlijke hulpbronnen uitgeput raken en onder druk komen te staan, vormt een ernstige bedreiging voor de kwaliteit van land, bossen en water en brengt hun vermogen tot regeneratie in gevaar in het tempo waarin ze worden geëxploiteerd. Wereldwijd wordt de duurzaamheid van natuurlijke hulpbronnen geconfronteerd met ernstige risico's van uitputting en uitsterven. Er ontstaan conflicten over deze hulpbronnen, waardoor een dilemma ontstaat tussen het behoud en de exploitatie ervan. Het economische belang en de politieke belangen die verbonden zijn aan deze natuurlijke hulpbronnen hebben de uitdagingen die gepaard gaan met het beheer ervan in de natuurlijke omgeving vergroot. De landbouwsector is van groot belang in de wereldeconomie en dient niet alleen als voedselbron, maar ook als bron van werkgelegenheid, grondstoffen en diverse andere essentiële hulpbronnen. Landbouw omvat de productie van gewassen en dieren, die afhankelijk zijn van natuurlijke hulpbronnen. Kritische factoren voor een succesvolle plantaardige en dierlijke productie zijn land, arbeid, kapitaal, enz. Grond speelt, net als andere productiefactoren, een centrale rol in zowel de dierlijke als de plantaardige productie en het effectieve beheer ervan dicteert het vermogen om efficiënt te voldoen aan de veranderende behoeften van een groeiende bevolking. Een aanzienlijk deel van het akkerland in de wereld is echter al in gebruik of is uitgeput door niet-duurzame praktijken, waardoor het onproductief is (Heikila et al., 2016).

In het licht van de bovenstaande uitdagingen komt duurzame landbouw naar voren als de oplossing, aangezien het waarborgen van voedselzekerheid met behoud van natuurlijke hulpbronnen prioriteit heeft. Hedendaagse industriële en commerciële landbouwpraktijken worden steeds vaker als niet-duurzaam geclassificeerd vanwege de snelle uitputting en aantasting van natuurlijke hulpbronnen, waardoor het vermogen van de natuur om zich aan te vullen wordt overtroffen. Een primaire doelstelling van duurzame landbouw is het bevorderen van teeltsystemen en landbouwmethodes die de negatieve gevolgen voor natuurlijke hulpbronnen verminderen. Het behoud van natuurlijke hulpbronnen staat centraal in de mondiale ecologische duurzaamheid. Het is essentieel om de belangrijke rol van vluchtelingen- en migrantengemeenschappen als belanghebbenden in dit streven te erkennen. Deze groepen worden geconfronteerd met tal van obstakels bij de toegang tot en het beheer van natuurlijke hulpbronnen. Ze worden vaak gedwongen om hun land te verlaten vanwege factoren als oorlog, conflicten, natuurrampen of klimaatverandering en veroorzaken daardoor een grotere vraag naar natuurlijke hulpbronnen in de gebieden waar ze hun toevlucht zoeken. Deze situatie legt een grote druk op lokale ecosystemen en natuurlijke reservoirs. Een groeiende bevolking, overmatig gebruik van waterbronnen en ontbossing hebben een negatieve invloed op het milieu.

Dit leidt tot erosie van landbouwgronden, uitputting van waterbronnen en een afname van de biodiversiteit.

Samenwerking met vluchtelingen en migranten is echter essentieel voor het behoud en duurzaam gebruik van natuurlijke hulpbronnen. Dit vereist samenwerking en solidariteit tussen lokale gemeenschappen, maatschappelijke organisaties en de internationale gemeenschap. Vluchtelingen en migranten moeten deelnemen aan lokale opleidingen, milieukwesties, schone energiebronnen gebruiken, deelnemen aan recyclageprogramma's en duurzaam gebruik van natuurlijke hulpbronnen bevorderen door samen te werken met de lokale gemeenschappen. Het CAMRAS-project speelt een belangrijke rol in het geven van onderwijs over milieubescherming, het versterken van lokale gemeenschappen, vluchtelingen- en migrantengemeenschappen met onderwijs en effectief beheer van natuurlijke hulpbronnen.

Tot slot moet het behoud van natuurlijke hulpbronnen in gebieden waar vluchtelingen en migranten wonen vanuit een breder perspectief worden benaderd. Dit zorgt niet alleen voor ecologische duurzaamheid, maar draagt ook bij aan het creëren van een geschikte en gezonde omgeving voor de vestiging van vluchtelingen- en migrantengemeenschappen op de lange termijn.

### Casestudie 3: Maria en Juan



**Inleiding:** Maria en Juan hebben problemen met het implementeren en beheren van goede landbouwpraktijken op hun boerderijen en ook met de bescherming van natuurlijke hulpbronnen. Ze kunnen goede landbouwpraktijken niet adequaat toepassen, vooral niet bij het produceren.

**Uitdagingen:** Maria en Juan hadden een gebrek aan het beheren van goede landbouwpraktijken en milieuvriendelijke landbouw. Dit leidde tot ernstige problemen met betrekking tot de duurzaamheid op lange termijn en de bescherming van het milieu van de boerderij. Met name hun onvermogen om natuurlijke hulpbronnen te behouden tijdens het productieproces kan leiden tot erosie en schade aan belangrijke hulpbronnen zoals bodem, water en biodiversiteit.

**Oplossing:** Maria en Juan kregen onderwijs en advies van landbouworganisaties, deskundigen en universiteiten en ook van het online leerplatform van CAMRAS (camras.eu) over het behoud en duurzaam beheer van natuurlijke hulpbronnen, met onderwerpen als bodem- en waterbehoud, habitatondersteuning en erosiebestrijding. Lokale landbouwexperts of milieuspecialisten gaven advies over de juiste praktijken. Daarnaast moedigden ze het gebruik van moderne landbouwtechnieken en -technologieën aan, zoals terrassen en druppelirrigatie, wat bijdroeg aan het behoud van hulpbronnen. Wettelijke voorschriften en stimulansen, zoals financiële voordelen of belastingverminderingen, werden ingevoerd om duurzame landbouwpraktijken bij boeren te promoten.

**Impact:** Maria en Juan namen de nodige maatregelen om natuurlijke hulpbronnen in stand te houden en duurzaam te bewaren door advies en training te ontvangen van relevante instellingen en verhoogden de milieuduurzaamheid. Het toepassen van goede praktijken verhoogde de productiviteit van bodem en watervoorraden, verminderde erosie en beschermdde de biodiversiteit. Daarnaast heeft de verspreiding van milieuvriendelijke landbouwpraktijken een positieve bijdrage geleverd aan de lokale economie en het welzijn van de samenleving.

**Conclusie:** Goed beheer van goede landbouwpraktijken en milieuvriendelijke praktijken door Maria en Juan heeft geresulteerd in significante resultaten op het gebied van duurzaamheid op lange termijn en milieubescherming van hun boerderij. Hun succes in het behoud van natuurlijke hulpbronnen tijdens het productieproces heeft het risico op ernstige erosie en schade aan kritieke hulpbronnen zoals bodem, water en biodiversiteit verminderd. De implementatie van maatregelen zoals boerentraining over het behoud van natuurlijke hulpbronnen en het gebruik van technologie heeft de duurzaamheid van boerderijen op de lange termijn vergroot en een belangrijke rol gespeeld bij de bescherming van het milieu. Dit heeft niet alleen hun inkomen verhoogd, maar ook bijgedragen aan hun algehele welzijn en dat van de samenleving door de wijdverspreide invoering van milieuvriendelijke landbouwpraktijken.

#### 5.4. Gewasverliezen tijdens de oogst en daarna

Wereldwijd gaat een grote hoeveelheid voedsel verloren of wordt afval tijdens de oogst en daarna. Ongeveer een derde van het voedsel dat jaarlijks in de wereld voor menselijke consumptie wordt geproduceerd, gaat verloren of gaat verloren (Ishangulyyev, et al, 2019). Ontwikkelingslanden hebben te maken met aanzienlijke verliezen na de oogst in de eerste fasen van de toeleveringsketen, meestal als gevolg van financiële en structurele beperkingen in oogsttechnieken, opslag- en transportinfrastructuren en klimatologische omstandigheden die bevorderlijk zijn voor voedselbederf (FAO, 2013).

Verlies en verspilling in fruit en groenten vormen 45% van de hele toeleveringsketen, terwijl de verwerkingsfase verantwoordelijk is voor 18% van de verliezen (Facchini et al, 2023).

De redenen voor verliezen tijdens en na de oogst worden hieronder opgesomd:

- Tekortkomingen in de verzorging vóór de oogst,
- oogsten voor of na de tijd,
- er wordt niet geoogst volgens de kenmerken van het product,
- het niet gebruiken van geschikte apparatuur tijdens het oogsten,
- het niet gebruiken van goed geïnformeerde en ervaren arbeiders tijdens de oogst.

**Verliezen vóór de oogst:** Verliezen vóór de oogst, als gevolg van ongunstige weersomstandigheden, plagen door insecten, mijten, knaagdieren, vogels, onkruidgroei of gewasziekten, kunnen leiden tot schade aan en achteruitgang van gewassen. Enkele voorbeelden zijn:

- **Omgevingsfactoren:** slechte weersomstandigheden (droogte, overstromingen, stormen)
- **Plagen en ziekten:** Gewasschade ontstaat door ongedierte en ziekten, ratten, onkruid enz.

**Oogstverliezen:** Tijdens het oogsten kunnen verliezen optreden door verbrijzeling, mechanische schade en het afvallen van de korrels.

**Verliezen na de oogst:** Verliezen treden op na de oogst, vanaf het moment dat het product wordt gescheiden van de directe groeiplaats tot het moment dat het bij de consument aankomt. Hieronder volgen enkele voorbeelden:

- **Stapelen of stoken:** Graanverliezen tijdens het oogsten treden op wanneer de gewassen op het veld gestapeld blijven of op een geschikte plaats worden opgeslagen om het vereiste vochtgehalte te bereiken vóór het dorsen.
- **Dorsverliezen:** Verliezen kunnen optreden tijdens mechanisch of handmatig dorsen.
- **Verliezen bij het oogsten/schoonmaken:** Verliezen kunnen optreden tijdens het reinigingsproces van gedorste graanproducten, waarbij de gereinigde korrels worden gescheiden van kaf, vlies of ander afvalmateriaal.
- **Opslagverliezen:** Opslagverliezen hebben betrekking op de verliezen die optreden terwijl het graanproduct wordt opgeslagen in een opslagfaciliteit.
- **Transportverliezen:** Verliezen die optreden tijdens het transport van het product van de boerderij naar de opslagplaats.

### **Acties om verliezen tijdens de oogst te beperken**

Het handwerk moet correct zijn bij het oogsten van fruit en groenten, wat meestal met de hand gebeurt. Door het product te verzamelen zonder het te pletten, te krassen of te barsten en het handvat op de juiste plaats af te snijden, beperken we de verliezen tijdens het kratten en het transport. Bovendien nemen de verliezen tijdens en na de oogst toe als we niet zoveel meststof geven als nodig is tijdens de teelt van het product.

Wat graanproducten betreft, wordt de oogst meestal gedaan met machines, namelijk oogstmachines of dorsmachines. Om oogstverliezen in deze stadia te voorkomen, moet je oppassen dat je niet te vroeg of te laat oogst. Bovendien zal op regenachtige en winderige dagen het graanverlies bij oogsten toenemen. Zelfs het tijdstip van oogsten is erg belangrijk voor het vochtgehalte van het gewas. De boer moet ook letten op de snelheid van de machine, de kalibratie en of de zeven goed zijn afgesteld (Heikila, et al., 2016).

Als peulvruchten zoals bonen, linzen en kikkererwten met de hand geplukt moeten worden, zal het gewasverlies verminderen als de plant van de wortel wordt geplukt en de trossen goed worden gemaakt. Bijgevolg kunnen oogstverliezen tijdens en na de oogst aanzienlijke gevolgen hebben voor gemeenschappen, boeren, gevluchte en geïmmigreerde landarbeiders. Vluchtelingen en migranten werken vaak in de landbouwsector voor lage lonen en hebben vaak



seizoensgebonden en tijdelijke jobs in de landbouw. Gewasverliezen kunnen leiden tot aanzienlijke economische verliezen en inkomensdalingen voor deze werknemers.

Gewasverliezen kunnen de risico's op economische onzekerheid en voedselonzekeerheid voor vluchtelingen en migranten in de landbouw vergroten. Verliezen tijdens en na de oogst kunnen een negatieve invloed hebben op het levensonderhoud van deze arbeiders en hun vermogen om hun gezin te onderhouden. Bovendien kunnen deze verliezen de voedselzekerheid van toch al kwetsbare vluchtelingen- en migrantengemeenschappen verder in gevaar brengen.

Daarom zijn ondersteunings- en trainingsprogramma's voor landarbeiders belangrijk om oogstverliezen te beperken. Deze programma's kunnen de verliezen helpen beperken door arbeiders voorlichting te geven over oogst- en conserveringstechnieken. Verder is het belangrijk om te zorgen voor eerlijke lonen en arbeidsomstandigheden voor landarbeiders om hun economische zekerheid te vergroten en de risico's op voedselonzekeerheid te verminderen.

Verliezen na de productie: De combinatie van oogstverliezen en verliezen na de oogst omvat verschillende stadia, waaronder transport, opslag, dorsen, stapelen en oogsten. Deze verliezen treden op verschillende plaatsen in de waardeketen op en kunnen aan een groot aantal factoren worden toegeschreven. Sommige verliezen worden beïnvloed door klimatologische omstandigheden zoals vochtigheid, temperatuur en regenval, wat leidt tot biologische aantasting, terwijl andere het gevolg zijn van plagen, morsen, verstrooien of mechanische oorzaken zoals het wegvangen door vogels of knaagdieren.

De verliezen na de oogst in de landbouw hebben een aanzienlijke invloed op de duurzaamheid en veiligheid van de voedselvoorziening in de wereld. Aan deze verliezen liggen verschillende factoren ten grondslag, zoals ontoereikende infrastructuur, inadequate opslagfaciliteiten, onjuiste verwerkingsprocedures en beperkte toegang tot de markt. Het primaire effect van de negatieve gevolgen van deze verliezen op de bestaansmiddelen van boeren, de voedselvoorziening en het gebruik van hulpbronnen, evenals de economische, ecologische en sociale implicaties kunnen niet worden onderschat.

## Casestudie 4: Maria en Juan



**Inleiding:** Maria en Juan beseften hoe belangrijk het was om verliezen tijdens en na de productie te minimaliseren. Ze geloofden dat de nodige maatregelen moesten worden genomen om productieverliezen tot een minimum te beperken.

**Uitdagingen:** Maria en Juan hadden te maken met aanzienlijke oogstverliezen tijdens en na de oogst. Deze situatie had een negatieve invloed op de efficiëntie en winstgevendheid van de boerderij. Naast de verliezen tijdens en na de oogst hadden ze ook moeite om deze verliezen te beheren.

**Oplossing:** Maria en Juan analyseerden en onderzochten de onderliggende redenen voor de oogstverliezen tijdens en na de oogst. Ze zochten naar de juiste landbouwtechnieken en namen suggesties aan van landbouwingenieurs en academici om de verliezen te beheersen. Ze volgden een aantal stappen en instructies om gewasverliezen in de landbouw te verminderen. Enkele daarvan waren het bestrijden van schadelijke organismen en het beheersen van ziekten vóór de oogst, oogsten op het juiste moment en geschikt transport en opslag. Ze zochten en implementeerden ook technologische oplossingen voor oogst- en opslagprocessen. Technologieën zoals koelsystemen die een optimale temperatuur en vochtigheidsgraad handhaven of geautomatiseerde bewakings- en controlesystemen voor magazijnbeheer hielpen hen bijvoorbeeld bij het op de markt brengen en verkopen van hun producten. Door lid te worden van gemeenschappelijke verkooppunten of coöperaties zorgden ze ervoor dat de producten de consumenten in korte tijd bereikten.

**Impact:** Het beheer van de landbouwverliezen verbeterde hun productiviteit en winstgevendheid. De juiste methodologieën hebben ook een waardevolle impact op de duurzaamheid en bescherming van de wereldwijde voedselvoorzieningsketen. Bovendien stelt het terugdringen van oogstverliezen door technologische oplossingen en samenwerking boeren in staat om hun inkomen te verhogen.

**Conclusie:** Het verminderen van oogstverliezen tijdens en na de oogst verhoogde de winstgevendheid van de boeren en droeg bij aan de duurzaamheid van de boerderij. Het onder controle houden van ziekten, plagen en ongunstige weersomstandigheden vóór de oogst en het gebruik van de juiste opslag- en verpakkingsmethoden verbeterde de kwaliteit van de producten en maakte het mogelijk om ze tegen betere prijzen te verkopen. Samen met technologische oplossingen en samenwerking leidde dit tot een hoger inkomen voor de boeren en versterkte het de lokale economie.

## 5.5. Conclusies en aanbevelingen

Duurzame landbouw, inclusief biologische landbouw en goede landbouwpraktijken, is essentieel voor ecologische duurzaamheid en voedselzekerheid op lange termijn. De bescherming van natuurlijke hulpbronnen is cruciaal voor het behoud van de gezondheid van ecosystemen en de veerkracht van landbouwsystemen. Gewasverliezen tijdens en na de oogst vormen een grote uitdaging voor het levensonderhoud van migranten, vluchtelingen en landarbeiders, wat de noodzaak van betere praktijken na de oogst benadrukt.

In het kader van dit hoofdstuk doet CAMRAS aanbevelingen voor de ondersteuning van landbouw en goede landbouwpraktijken voor kleine, middelgrote en grote boeren. Beroepsopleidingsprogramma's moeten prioriteit geven aan duurzame landbouwpraktijken, waaronder biologische landbouw en goede landbouwpraktijken. Er moeten onderwijs- en trainingsprogramma's worden georganiseerd voor boeren om hen bewust te maken van het behoud van natuurlijke hulpbronnen en duurzame landbouwtechnieken. Vooral migranten, vluchtelingen en landarbeiders moeten toegang krijgen tot middelen en steun om duurzame landbouwmethoden toe te passen. Het is van het grootste belang om migranten-, vluchtelingen- en landarbeidersgemeenschappen in staat te stellen om deel te nemen aan besluitvormingsprocessen met betrekking tot landbouwontwikkeling en milieubehoud. De mogelijkheid om voortdurend te leren en capaciteit op te bouwen in duurzame landbouwpraktijken om de productiviteit en veerkracht van landbouwsystemen te verbeteren is een andere troef. Door deze aanbevelingen uit te voeren en prioriteit te geven aan beroepsopleidingsprogramma's die zich richten op duurzame landbouw, biologische landbouw, goede landbouwpraktijken en de bescherming van natuurlijke hulpbronnen, kunnen belanghebbenden in de landbouwsector hun kennis over duurzame landbouw vergroten en bijdragen aan een vriendelijk milieu.

## Referenties

- Akkaya, A. (2018). Under which conditions organic wheat farming can be a more suitable alternative in our country. *Kahramanmaraş Sütçü İmam University Journal of Natural Sciences*, 21(1), 66-70.
- Dey, S., Achar, S., & Dey, A. (2021). Organic farming: concept, principles, benefits and prospects in India. *Agricultural Letters*, 2(24-25), 2582-6522.
- Facchini, F., Silvestri, B., Digiesi, D., & Lucchese A. (2023). Agri-food loss and waste management: Win-win strategies for edible discarded fruits and vegetables sustainable reuse, *Innovative Food Science & Emerging Technologies*, 83, 103235. <https://doi.org/10.1016/j.ifset.2022.103235>
- FAO (2013). *Food wastage footprint. Impacts on natural resources*. Summary Report, <https://www.fao.org/3/i3347e/i3347e.pdf>

- FAO (2009). *High level expert forum - how to feed the world in 2050*[https://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/lon/HLEF2050\\_Global\\_Agriculture.pdf](https://www.fao.org/fileadmin/user_upload/lon/HLEF2050_Global_Agriculture.pdf)
- Heikila, L., Reinikainen, A., Katajajuuri, J.M., Silvennoinen, K. & Hartikainen, H. (2016). Elements affecting food waste in the food service sector. *Waste Management*, 56, 446-453. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2016.06.019>
- IFOAM (2021). *The world of organic agriculture statistic and emerging trends 2021*. <https://www.ifoam.bio/world-organic-agriculture-2021>
- IFOAM (2022). *Organic agriculture and its benefits for climate and biodiversity*. [https://www.organicseurope.bio/content/uploads/2022/04/IFOAMEU\\_advocacy\\_organic-benefits-for-climate-and-biodiversity\\_2022.pdf?dd/](https://www.organicseurope.bio/content/uploads/2022/04/IFOAMEU_advocacy_organic-benefits-for-climate-and-biodiversity_2022.pdf?dd/)
- Ishangulyyev, R., Kim, S., & Lee, S., (2019). Understanding food loss and waste—why are we losing and wasting food? *Food*, 8(8), 297. <https://doi.org/10.3390%2Ffoods8080297>
- Kayıoğlu, Ç., & Türksöy, S. (2023). Sustainability and food safety in agriculture. *Bursa Uludag University Journal of Faculty of Agriculture* 37(1), 289-303. <https://doi.org/10.20479/bursauludagziraat.1142135>
- Kolkowska, N., (2023). *Benefits of sustainable agriculture*<https://sustainablereview.com/benefits-of-sustainable-agriculture/>
- Lipinski, B., Hanson, C., Lomax, J., Kitinoja, L., Waite, R. & Searchinger, T. (2013). *Reducing food loss and waste*. Working Paper, Installment 2 of Creating a Sustainable Food Future. Washington, DC. [http://pdf.wri.org/reducing\\_food\\_loss\\_and\\_waste.pdf](http://pdf.wri.org/reducing_food_loss_and_waste.pdf)
- Mandal, S., (2020). *Organic farming 2020*. <https://www.surendranathcollege.ac.in/wp-content/uploads/2022/05/ORGANIC-FARMING.pdf>
- Tarlengco, J., (2024). *What is good agricultural practices?* <https://safetyculture.com/topics/good-agricultural-practices/>
- Tuğrul, M. K. (2019). Soil management in sustainable agriculture. In M. Hasanuzzaman, M. C. M. T. Filho, M. Fujita, & T. A. R. N. (Eds.), *Sustainable crop production*. doi: 10.5772/intechopen.88319



**MODULE 6: VAARDIGHEDEN VAN  
WERKNEMERS EN  
ARBEIDSVRAAGSTUKKEN**  
(Inercia Digital)

Caridad Martínez Carrillo de Albornoz  
Marta Mármol Muñoz  
Francisco Javier García Gómez

Vaardigheden van werknemers en andere arbeidskwesties zijn onmisbare onderdelen van de moderne landbouw. Alleen door rekening te houden met deze gebieden kan een effectieve en duurzame landbouwproductie worden gewaarborgd. Op basis van deze veronderstellingen is deze module opgesteld.

In deze module leer je over:

- het belang van het creëren van werkomgevingen die het welzijn van werknemers en beroepsopleiding waarderen als factoren die bijdragen aan effectieve en duurzame landbouw,
- het belang van werknemersrechten en de waarde van ethische praktijken,
- de resultaten van probleemoplossend vermogen, samenwerking en communicatie in de landbouwsector.

## **6. Vaardigheden van werknemers en arbeidsvraagstukken**

De landbouwsector in de Europese Unie (EU) is een veelzijdige en cruciale sector, die een fundamentele rol speelt in het waarborgen van zowel voedselzekerheid als economische stabiliteit. Dit segment richt zich op het kritieke aspect van werknemersvaardigheden en arbeidsvraagstukken binnen het agrarische landschap van de EU. Geschoolde en gemotiveerde arbeidskrachten zijn onmisbaar voor de duurzaamheid en vooruitgang van de landbouwsector, het aanpakken van uitdagingen en het bevorderen van innovatie.

Binnen de EU heeft de agrarische beroepsbevolking een unieke mix nodig van traditionele landbouwkennis en moderne technologische vaardigheden. De hoeksteen ligt in het aanbieden van adequate onderwijs- en opleidingsprogramma's. Deze initiatieven moeten afgestemd zijn op de dynamische behoeften van de landbouwsector. Deze initiatieven moeten afgestemd zijn op de dynamische behoeften van de sector en onderwerpen omvatten als duurzame landbouwpraktijken, precisielandbouw en de naadloze integratie van technologie in landbouwprocessen.

Gezien de diversiteit van de EU vereisen effectieve communicatie en samenwerking tussen landarbeiders taal- en culturele competentie. Arbeidsmigranten en vluchtelingen, die geconfronteerd worden met mogelijke taalbarrières, onderstrepen de noodzaak van uitgebreide taalopleidingsprogramma's. Tegelijkertijd wordt het bevorderen van cultureel bewustzijn van het grootste belang om een harmonieuze werkomgeving te garanderen, wederzijds begrip te bevorderen en samenwerking te vergemakkelijken.

In het licht van de risico's en onzekerheden die inherent zijn aan de landbouwsector, moeten werknemers blijk geven van aanpassingsvermogen en veerkracht. Trainingsprogramma's moeten gericht zijn op het opbouwen van veerkracht en het cultiveren van probleemoplossende vaardigheden. Deze vaardigheden stellen werknemers in staat om effectief te reageren op onvoorziene uitdagingen, wat bijdraagt aan de algehele duurzaamheid van de sector.

Het moderne agrarische landschap is sterk afhankelijk van technologie, variërend van precisielandbouwapparatuur tot gegevensanalyse. Werknemers moeten bekend zijn met deze technologische ontwikkelingen en ze omarmen om productieprocessen en het beheer van hulpbronnen te optimaliseren. Bijscholingsinitiatieven zijn van cruciaal belang om de digitale kloof te overbruggen en ervoor te zorgen dat het personeel bedreven is in het bedienen en onderhouden van technologische oplossingen. Daarom is een ambitieus project als CAMRAS in deze tijd zo belangrijk.

Het waarborgen van de veiligheid en het welzijn van landarbeiders is een hoeksteen van personeelsbeheer. Trainingsprogramma's moeten het belang benadrukken van het naleven van veiligheidsprotocollen, het juiste gebruik van apparatuur en het voorkomen van beroepsrisico's. Deze focus op de veiligheid van werknemers is niet alleen cruciaal voor het welzijn van werknemers, maar ook voor de algehele productiviteit en duurzaamheid van de landbouwsector.

De agrarische beroepsbevolking in de EU bestaat uit een grote verscheidenheid aan mensen, waaronder migranten en vluchtelingen. Om inclusiviteit te bevorderen moeten discriminerende praktijken worden aangepakt en gelijke kansen voor alle werknemers worden gegarandeerd. De ontwikkeling van beleid en initiatieven om een eerlijke en ondersteunende omgeving te creëren is van vitaal belang, omdat het een gevoel van erbij horen bevordert en bijdraagt aan het algehele succes van de landbouwsector. Opleiding voor migranten in de landbouwsector is belangrijk omdat het helpt onzekerheid en uitbuiting aan te pakken in een sector die cruciaal is voor de EU en de 2030-agenda voor duurzame ontwikkeling (Molinero & López-Sala, 2020).

Aangezien enkele van de belangrijkste doelstellingen van de strategische plannen van het GLB van de EU het bevorderen van kennis en innovatie zijn, het ondersteunen van generatievernieuwing, het verbeteren van de positie van boeren in de voedselketen, het vergroten van het concurrentievermogen en het garanderen van een eerlijk inkomen voor boeren, is het essentieel om dit te noemen. Het gemeenschappelijk landbouwbeleid (GLB) 2023-27 is op 1 januari 2023 in werking getreden. Dit betekende het begin van de uitvoering van de 28 goedgekeurde strategische plannen voor het GLB in 27 EU-landen (de EU-leden hebben elk één strategisch plan, behalve België, dat er één heeft voor Vlaanderen en één voor Wallonië).

In november 2023 publiceerde de Europese Commissie een beoordeling van de GLB-strategische plannen met betrekking tot de GLB-doelstellingen. Het rapport is gebaseerd op de informatie in de nationale GLB-plannen en op kwalitatieve beoordelingen van de mogelijke effecten van de keuzes die de EU-landen hebben gemaakt. Deze voorlopige beoordeling vat de gecombineerde bijdragen samen van de interventies die door de EU-landen zijn gepland om de specifieke GLB-doelstellingen en de zes EU-brede Green Deal-doelstellingen te behalen op:

- Een eerlijker inkomen voor boeren en het vitaal houden van plattelandsgebieden;
- Milieu en klimaatactie;
- Sociale duurzaamheid en maatschappelijke verwachtingen zoals dierenwelzijn.

Het verslag erkent ook gebieden waarop de plannen gezamenlijk ambitieuzer hadden kunnen zijn of een meer optimale aanpak hadden kunnen volgen (Europese Commissie, n.d.).

Concluderend kan worden gesteld dat voor het verbeteren van de vaardigheden van werknemers en het aanpakken van arbeidsvraagstukken in de landbouwsector van de EU een alomvattende aanpak nodig is. Door te investeren in onderwijs, inclusiviteit te bevorderen en een cultuur van aanpassingsvermogen en innovatie te stimuleren, kan de EU zorgen voor veerkrachtige en goed opgeleide agrarische arbeidskrachten die de uitdagingen van de 21e eeuw aankunnen. Dit legt de basis voor duurzame landbouwpraktijken en draagt bij aan de algemene welvaart van de Europese Unie.

## **6.1. Arbeidsrechten**

Het waarborgen van een eerlijke en duurzame werkomgeving binnen de landbouwsector van de Europese Unie (EU) is een van de prioriteiten van de EU. Het erkennen van het belang van deze rechten is van het grootste belang voor het vormgeven van de arbeidsomstandigheden en het

algehele welzijn van mensen die werkzaam zijn in de landbouw. In de landbouwsector van de EU geven arbeidsrechten voorrang aan een eerlijke beloning, zodat werknemers een loon ontvangen dat overeenkomt met de waarde van hun werk en dat bijdraagt aan een fatsoenlijke levensstandaard. Tegelijkertijd is de regelgeving inzake werktijden erop gericht uitbuiting te voorkomen en ervoor te zorgen dat werknemers redelijke werktijden hebben, voldoende rust kunnen nemen en een gezond evenwicht tussen werk en privéleven kunnen bewaren. De EU-wetgeving is belangrijk als het gaat om arbeidsrechten in de landbouwsector, omdat deze tot doel heeft de kosten te verlagen, het aanbod te vergroten en de marktdynamiek, koopkracht en het concurrentievermogen te verbeteren (Gołaś, 2019).

De veiligheid en gezondheid van landarbeiders zijn fundamentele arbeidsrechten. Werkgevers zijn verplicht om te zorgen voor een veilige werkomgeving, met inbegrip van een goede opleiding in het gebruik van apparatuur, toegang tot beschermende uitrusting en maatregelen om beroepsrisico's te voorkomen. Strengere veiligheidsnormen dragen niet alleen bij tot het welzijn van de werknemers, maar ook tot de algemene duurzaamheid van de landbouwsector.

Het EU-kader voor arbeidsrechten benadrukt de vrijheid van vereniging en het recht om deel te nemen aan collectieve onderhandelingen. Werknemers in de landbouw hebben het recht om vakbonden op te richten of zich daarbij aan te sluiten om collectief te onderhandelen over arbeidsvoorwaarden en -omstandigheden. Dit stelt werknemers in staat om hun zorgen te uiten, bij te dragen aan besluitvormingsprocessen en ervoor te zorgen dat hun rechten worden gehandhaafd door middel van collectieve overeenkomsten. Gelijkheid en non-discriminatie zijn fundamentele beginselen in het arbeidsrechtenkader van de EU (Fontecha, 2017). Werknemers in de landbouw hebben recht op gelijke behandeling, ongeacht hun geslacht, leeftijd, nationaliteit of andere beschermde kenmerken. Er zijn beleidsmaatregelen om discriminatie te voorkomen en een divers en inclusief personeelsbestand in de landbouwsector te bevorderen.

Arbeidsrechten strekken zich uit tot sociale beschermingsmaatregelen en uitkeringen voor werknemers in de landbouw. Dit omvat toegang tot gezondheidszorg, zwangerschaps- en vaderschapsverlof en andere sociale uitkeringen. Adequate sociale bescherming draagt bij tot het algemene welzijn van werknemers en zorgt voor een gelijk speelveld op de agrarische arbeidsmarkt.

Met het oog op de diverse samenstelling van de landbouwarbeidskrachten wordt specifieke aandacht besteed aan de rechten van migrerende werknemers. Arbeidsrechten voor arbeidsmigranten omvatten bescherming tegen uitbuiting, toegang tot eerlijke lonen en het garanderen van fatsoenlijke levensomstandigheden. Er bestaan wettelijke kaders om de rechten van migrerende landarbeiders te beschermen en gelijke behandeling te bevorderen. Om de arbeidsrechten in de landbouwsector te handhaven, worden doeltreffende handhavingsmechanismen en nalevingsmaatregelen geïmplementeerd. Regelgevende instanties en inspecties zorgen ervoor dat werkgevers zich aan de vastgestelde arbeidsnormen houden, waardoor oneerlijke arbeidspraktijken worden ontmoedigd en een nalevingscultuur wordt bevorderd.

Arbeidsrechten binnen de landbouwsector van de EU zijn ontworpen om een evenwichtige en ethische werkomgeving te creëren. Door prioriteit te geven aan eerlijke beloning, veilige arbeidsomstandigheden en de beginselen van gelijkheid wil de EU een veerkrachtige landbouwarbeidsbevolking opbouwen die bijdraagt aan de duurzame ontwikkeling van de sector en tegelijkertijd de waardigheid en rechten van alle werknemers respecteert.



## 6.2. Bedrijfsethiek en betrouwbaarheid

Het waarborgen van ethisch gedrag en betrouwbaarheid van bedrijven binnen de landbouwsector van de Europese Unie (EU) is van fundamenteel belang voor de duurzaamheid en algehele integriteit van de sector op de lange termijn. Deze principes geven niet alleen vorm aan de reputatie van individuele bedrijven, maar dragen ook aanzienlijk bij aan de bredere betrouwbaarheid van het agrarische ecosysteem.

Een van de fundamentele aspecten van ethisch zakendoen in de landbouwsector van de EU is verantwoordelijkheid voor het milieu. Dit betekent een standvastige toewijding aan duurzame landbouwpraktijken, het behoud van natuurlijke hulpbronnen en het minimaliseren van de impact op het milieu. Van bedrijven wordt steeds meer verwacht dat ze een milieuvriendelijke aanpak hanteren die prioriteit geeft aan biodiversiteit, bodemgezondheid en verantwoord watergebruik. De integratie van groene technologieën en de naleving van milieuregelgeving onderstrepen het belang van ethische praktijken om het ecosysteem te beschermen. Sociale verantwoordelijkheid is een andere cruciale dimensie van bedrijfsethiek in de landbouwsector. Van bedrijven wordt verwacht dat ze prioriteit geven aan het welzijn van hun werknemers, eerlijke arbeidspraktijken stimuleren en inclusiviteit bevorderen. Dit omvat het bieden van veilige werkomstandigheden, het garanderen van eerlijke lonen en het respecteren van de rechten van alle werknemers, inclusief migranten en vluchtelingen. Ethische bedrijven gaan actief om met lokale gemeenschappen, dragen bij aan hun ontwikkeling en onderhouden positieve relaties.

Transparantie en eerlijkheid zijn vitale componenten van betrouwbaarheid in de agrarische sector; in de agrarische coöperaties zijn dit vitale componenten van betrouwbaarheid, die op hun beurt bijdragen aan financiële controle, winstgevendheid en duurzaamheid (Silva & Santos, 2022). Van bedrijven wordt verwacht dat ze duidelijke en nauwkeurige informatie verstrekken over hun producten, productieprocessen en toeleveringsketens. Deze transparantie schept vertrouwen bij consumenten en belanghebbenden, waardoor zij weloverwogen beslissingen kunnen nemen. Ethische bedrijven zetten zich ook in voor eerlijke concurrentie en vermijden misleidende praktijken die de markt kunnen ondermijnen en zowel consumenten als concurrenten kunnen schaden. Innovatie en aanpassing aan veranderende maatschappelijke behoeften zijn ethische bedrijfspraktijken in de landbouwsector van de EU. Bedrijven worden aangemoedigd om technologische ontwikkelingen te omarmen die de efficiëntie verbeteren, de impact op het milieu verminderen en de algehele duurzaamheid verbeteren. Ethische bedrijven nemen actief deel aan onderzoek en ontwikkeling en dragen zo bij aan de evolutie van de sector, terwijl ze zich houden aan ethische principes.

Naleving van regelgeving en naleving van ethische normen zijn essentieel voor het opbouwen en behouden van geloofwaardigheid. Ethische bedrijven werken binnen de wettelijke kaders die door de EU zijn vastgesteld en zorgen ervoor dat hun praktijken in overeenstemming zijn met de gevestigde normen en richtlijnen. Dit streven naar naleving bevordert niet alleen een betrouwbare bedrijfsomgeving, maar draagt ook bij aan de stabiliteit en reputatie van de landbouwsector als geheel. Bedrijfsethiek en betrouwbaarheid zijn onlosmakelijk verbonden met het succes en de duurzaamheid van de landbouwsector in de EU. Ethische praktijken omvatten verantwoordelijkheid voor het milieu, sociale betrokkenheid, transparantie, innovatie en naleving. Het naleven van deze principes komt niet alleen individuele bedrijven ten goede, maar zorgt ook voor de geloofwaardigheid en duurzaamheid van de hele landbouwsector.

### 6.3. Probleemoplossend vermogen

In deze context zijn deze vaardigheden cruciaal voor het bevorderen van veerkracht en innovatie. Een beroepsbevolking met sterke probleemoplossende vaardigheden draagt aanzienlijk bij tot het aanpassingsvermogen en de duurzame ontwikkeling van de sector.

Probleemoplossend vermogen in de landbouwsector van de EU vereist een hoge mate van aanpassingsvermogen aan veranderende omstandigheden. Van schommelingen in weerpatronen tot marktdynamiek, de sector is inherent gevoelig voor onzekerheden. Werknemers met sterke probleemoplossende vaardigheden kunnen deze uitdagingen het hoofd bieden en strategieën en praktijken aanpassen om de productiviteit en het gebruik van hulpbronnen te optimaliseren. Naarmate de landbouw technologische vooruitgang boekt, raakt probleemoplossing verweven met innovatie. Werknemers moeten in staat zijn om nieuwe technologieën te omarmen en effectief te implementeren. Dit verhoogt niet alleen de efficiëntie, maar opent ook perspectieven voor duurzame praktijken. Efficiënt beheer van hulpbronnen is een belangrijke uitdaging in de landbouw, en probleemoplossende vaardigheden spelen een cruciale rol bij het optimaliseren van het gebruik van hulpbronnen. Werknemers moeten bedreven zijn in het identificeren van inefficiënties, het minimaliseren van verspilling en het implementeren van duurzame praktijken. Probleemoplossend vermogen bij het beheer van hulpbronnen draagt niet alleen bij aan de economische levensvatbaarheid, maar ook aan de ecologische duurzaamheid van de landbouwsector op de lange termijn. De gezondheid van gewassen en vee is van fundamenteel belang voor de productiviteit van de landbouw. Probleemoplossend vermogen komt om de hoek kijken bij het aanpakken van problemen met betrekking tot ongediertebestrijding, ziektebeheer en algemeen welzijn. Werknemers met sterke probleemoplossende vaardigheden kunnen problemen snel diagnosticeren, effectieve oplossingen implementeren en potentiële tegenslagen in de productie voorkomen. Probleemoplossende vaardigheden zijn belangrijk in de landbouw voor de gezondheid van gewassen en vee omdat ze helpen complexe problemen aan te pakken, wetenschappelijke managementpraktijken toe te passen en de efficiëntie van oplossingen te verbeteren (Pereira et al., 2021).

Landbouwbedrijven worden geconfronteerd met marktuitedagingen die worden beïnvloed door factoren zoals de wereldwijde vraag, het handelsbeleid en consumentenvoorkeuren. Probleemoplossing in deze context omvat strategische planning, diversificatie en aanpassing aan markttrends. Werknemers met effectieve probleemoplossende vaardigheden dragen bij aan de economische veerkracht van de landbouwsector door te navigeren door marktcomplexiteiten en groeikansen te identificeren. In de landbouw wordt vaak samengewerkt tussen verschillende belanghebbenden, waaronder boeren, onderzoekers en beleidsmakers. Probleemoplossend vermogen strekt zich uit tot effectieve samenwerking, waarbij werknemers ideeën kunnen aandragen, inzichten kunnen delen en gezamenlijk uitdagingen kunnen aanpakken. Deze gezamenlijke aanpak bevordert een ondersteunend ecosysteem dat het oplossen van problemen op zowel individueel als systemisch niveau verbetert.

Door het belang van probleemoplossend vermogen te erkennen, niet alleen voor de landbouwsector maar ook voor maatschappelijke integratie, kunnen migranten en vluchtelingen deze vaardigheden actief cultiveren om uitdagingen in hun gastsamenleving aan te gaan. De toegang tot taal- en vaardigheidstrainingsprogramma's wordt van cruciaal belang om effectieve communicatie te vergemakkelijken en tegelijkertijd mensen uit te rusten met de technische knowhow die nodig is in de landbouwsector. Problemen oplossen wordt natuurlijk een essentieel verlengstuk van het verwerven van nieuwe vaardigheden en het aanpassen aan de werkomgeving.

Daarnaast is het bevorderen van culturele integratie cruciaal. Blootstelling aan lokale gewoonten, landbouwpraktijken en gemeenschapsdynamiek verbetert het probleemoplossend vermogen door een context te bieden voor de uitdagingen waarmee migranten en vluchtelingen kunnen worden geconfronteerd. Het opzetten van mentorschapsprogramma's, het aanmoedigen van netwerkmogelijkheden en actieve betrokkenheid bij lokale gemeenschappen creëren een gunstige omgeving voor de ontwikkeling van probleemoplossende vaardigheden. Dit versnelt niet alleen het integratieproces, maar draagt ook bij aan de diversiteit en het aanpassingsvermogen van de agrarische beroepsbevolking van de Europese Unie, waarbij de instrumentele rol van probleemoplossing in zowel de professionele als maatschappelijke context wordt erkend.

Om te eindigen: probleemoplossend vermogen is een hoeksteen van succes in de landbouwsector van de EU. Werknemers die zijn uitgerust met adaptieve probleemoplossende vaardigheden dragen bij aan de veerkracht, innovatie en duurzaamheid van de sector op de lange termijn. Aangezien de sector zich blijft ontwikkelen, is het koesteren en verbeteren van deze vaardigheden onder de beroepsbevolking essentieel voor het aanpakken van de veelzijdige uitdagingen die inherent zijn aan de landbouw in de Europese Unie.

#### **6.4. Teamgeest en samenwerking**

Het ethos van samenwerking binnen deze sector is niet slechts een bijproduct, maar een doelbewuste orkestratie die belanghebbenden in staat stelt om met gesynchroniseerde finesse door de complexiteit van landbouwinspanningen te navigeren. Onderlinge afhankelijkheid kenmerkt de kern van landbouwactiviteiten en vereist naadloze samenwerking tussen boeren, arbeiders, onderzoekers en verschillende belanghebbenden. Deze synergie wordt de levensader van de activiteiten, van de nauwgezette fasen van het planten en verbouwen tot de collectieve inspanningen die gepaard gaan met de oogst en distributie. Succes in de landbouw is een symfonie samengesteld uit de handen van een verenigd en samenhangend team. Gedeelde doelen en doelstellingen dienen als de zwaartekracht die individuen binnen de landbouwsector van de EU samenbrengt. Deze gedeelde visie overstijgt de grenzen van individuele belangen en omvat bredere ambities zoals duurzame landbouwpraktijken, milieubehoud en economische levensvatbaarheid. De rode draad van gemeenschappelijke doelstellingen stuwt de sector vooruit en bevordert eenheid en samenwerking.

De uitwisseling van inzichten en informatie is het ruilmiddel voor een effectieve teamgeest. In de landbouwcontext betekent dit een voortdurende dialoog tussen teamleden, boeren en belanghebbenden. De collectieve intelligentie die door open communicatie wordt gekweekt, wordt een opslagplaats van best practices, opkomende technologieën en innovatieve benaderingen. Deze gedeelde kennisbasis wordt de basis voor voortdurende verbetering binnen landbouwprocessen. Aanpassingsvermogen aan verandering is het kenmerk van een hecht team binnen de landbouwsector. Gezien de gevoeligheid van de sector voor externe factoren zoals veranderende weerpatronen en marktdynamiek, kan een verenigd team strategieën flexibel en gezamenlijk aanpassen. Dit aanpassingsvermogen wordt de hoeksteen van de veerkracht van de sector en zorgt ervoor dat de sector in staat is om onzekerheden te doorstaan en zich duurzaam te ontwikkelen.

Sectoroverschrijdende samenwerking is een natuurlijk verlengstuk van teamgeest binnen de landbouw. Samenwerking tussen onderzoekers, boeren, beleidsmakers en technologieontwikkelaars vormt een dynamisch ecosysteem. Deze interdisciplinaire aanpak maakt de integratie van geavanceerde oplossingen, wetenschappelijke vooruitgang en praktische

toepassingen mogelijk, waardoor de landbouwsector wordt gestimuleerd tot innovatie en efficiëntie. Betrokkenheid en steun van de gemeenschap vormen het weefsel van teamgeest binnen de landbouw. De actieve betrokkenheid van boeren en bedrijven binnen lokale gemeenschappen creëert een wederkerige relatie. Deze betrokkenheid versterkt niet alleen het sociale weefsel, maar creëert ook een ecosysteem van wederzijdse ondersteuning, waardoor initiatieven zoals duurzame praktijken en gemeenschapsondersteunde landbouw worden gestimuleerd.

Bij onvermijdelijke conflicten ligt de kracht van een team in het vermogen om geschillen constructief op te lossen. Een robuuste teamgeest omvat effectieve mechanismen om conflicten op te lossen en veerkracht om uitdagingen het hoofd te bieden. Een omgeving van begrip en wederzijds respect stelt teams in staat om conflicten in samenwerking op te lossen en zich te blijven richten op gedeelde doelstellingen.

Samenwerkingsactiviteiten in de landbouw dragen bij aan de maatschappelijke en economische ontwikkeling van landbouwbedrijven, boeren, plattelandsgemeenschappen enzovoort (Ribašauskienė et al., 2019). Om de complexiteit van samenwerking binnen de landbouwsector te visualiseren, schetst de volgende tabel de belangrijkste belanghebbenden en hun onderling verbonden rollen:

**Tabel 1:** Belangrijkste belanghebbenden en hun onderling samenhangende rollen

Stakeholder	Rol in samenwerking
Boeren	Primaire producenten, die praktijken in de praktijk brengen
Onderzoekers	Bijdragen aan wetenschappelijke vooruitgang en innovaties
Beleidsmakers	Regelgeving en beleid beïnvloeden
Technologie-ontwikkelaars	Technologische oplossingen introduceren
Lokale gemeenschappen	Ondersteuning bieden en betrokken zijn bij duurzame praktijken

Inzicht in het belang van teamgeest en samenwerking is essentieel voor migranten en vluchtelingen om succesvol te integreren in gastsamenlevingen en actief deel te nemen aan democratische conventies. Toegang tot culturele integratieprogramma's wordt een toegangspoort die inzicht verschaft in lokale gebruiken, landbouwpraktijken en gemeenschapsdynamiek. De blootstelling aan het samenwerkingsethos binnen de landbouwsector stelt M/V's in staat om te begrijpen hoe belangrijk het is om als een hecht team te werken. Door dit inzicht kunnen ze een effectieve bijdrage leveren aan de sector, in overeenstemming met gedeelde doelen en doelstellingen.

Deelnemen aan initiatieven om de gemeenschap te betrekken en te ondersteunen is essentieel voor M/R's om de wederzijdse relatie tussen boeren, bedrijven en lokale gemeenschappen te waarderen. Deze actieve betrokkenheid legt een basis voor teamgeest en samenwerking en bevordert een ondersteunend ecosysteem dat verder gaat dan landbouwpraktijken. Daarnaast dragen de inzichten die M/R's verwerven in conflictoplossingsmechanismen en het ontwikkelen van veerkracht niet alleen bij aan hun succesvolle integratie, maar ook aan de harmonieuze samenwerking die kenmerkend is voor de landbouwsector. Door de onderling verbonden rollen

te erkennen die in samenwerkingsactiviteiten worden beschreven, kunnen M/R's zich actief inzetten voor het opbouwen van een verhaal van collectieve veerkracht en gedeelde welvaart binnen de Europese Unie, dat aansluit bij democratische principes en bijdraagt aan de maatschappelijke en economische ontwikkeling van de landbouwsector.



In wezen zijn teamgeest en samenwerking niet slechts bijvoeglijke naamwoorden in het landbouwverhaal; het zijn werkwoorden die het succes en de duurzaamheid van de sector animeren. De harmonieuze samenwerking tussen belanghebbenden, de uitwisseling van kennis en het vermogen om zich aan te passen aan veranderingen dragen allemaal bij aan een landbouwtaaijrt dat verder gaat dan productiviteit - het weeft een verhaal van collectieve veerkracht en gedeelde welvaart binnen de Europese Unie.

### **6.5. Doeltreffende communicatie**

In deze dynamische omgeving, waar communicatie en informatie van vitaal belang zijn, is het vermogen om gedachten over te brengen, inzichten te delen en begrip te kweken van het grootste belang. Duidelijke communicatie is de katalysator voor naadloze coördinatie tussen boeren, arbeiders, onderzoekers en verschillende entiteiten in het landbouwlandschap. Van het overbrengen van plantschema's tot het bespreken van markttrends, een gedeelde taal zorgt ervoor dat het hele landbouworkest in harmonie werkt. Het is het kanaal waardoor strategieën worden geformuleerd, uitdagingen worden besproken en innovaties hun weg vinden van concept naar teelt.

Innovatie in de landbouwsector hangt vaak af van effectieve communicatiekanalen. De snelle evolutie van technologieën vereist een snelle en efficiënte uitwisseling van informatie. Of het nu gaat om het toepassen van precisielandbouwtechnieken of het integreren van geavanceerde oplossingen, het vermogen om technologische vooruitgang over te brengen zorgt ervoor dat de sector voorop blijft lopen op het gebied van innovatie en zowel productiviteit als duurzaamheid optimaliseert. Effectieve communicatie in de landbouwsector in de EU is belangrijk voor het verbeteren van de efficiëntie van de toeleveringsketen en het kwaliteitsbeheer (Saurabh & Dey 2020).

Buiten het veld strekt effectieve communicatie zich uit tot contacten met de bredere gemeenschap en consumenten. Transparante communicatie over landbouwpraktijken, milieu-initiatieven en productinformatie bevordert het vertrouwen. Het overbrugt de kloof tussen de landbouwsector en het publiek en zorgt voor een gedeeld begrip van de uitdagingen, prestaties en inzet van de sector voor duurzame praktijken.

Migranten en vluchtelingen erkennen de essentiële rol van doeltreffende communicatie, niet alleen in de landbouwsector maar ook voor de maatschappelijke integratie, en kunnen daarom actief deelnemen aan opleidingsprogramma's om deze vaardigheden aan te leren. Toegang tot taal- en communicatietraining wordt cruciaal, zodat migranten en vluchtelingen de middelen krijgen om gedachten over te brengen, inzichten te delen en begrip te kweken binnen het agrarische landschap. Naast taalvaardigheid kunnen gespecialiseerde programma's migranten en vluchtelingen uitrusten met het vermogen om transparant te communiceren over landbouwpraktijken, milieu-initiatieven en productinformatie, wat het vertrouwen bevordert en hun integratie in zowel de landbouwsector als de bredere gemeenschap verbetert. Als M/R's effectieve communicatoren worden, dragen ze bij aan de coöperatieve en innovatieve taal die ten grondslag ligt aan het onderling verbonden landbouwlandschap in de Europese Unie.

Om de communicatievaardigheden in de EU te verbeteren, kunnen migranten of vluchtelingen taalcurricula volgen die zijn afgestemd op de specifieke regio of het specifieke land, zodat ze de lokale taal beter beheersen. Deelname aan communicatieworkshops biedt praktische inzichten in het effectief overbrengen van gedachten. Programma's voor integratie in de gemeenschap bieden de mogelijkheid om taalvaardigheden te oefenen in levensechte situaties en contacten te leggen binnen de gemeenschap. Het gebruik van online hulpmiddelen voor het leren van talen en het ontwikkelen van communicatievaardigheden kan flexibele en toegankelijke opties bieden. Door deel te nemen aan culturele uitwisselingsinitiatieven kunnen mensen hun communicatiestijl aanpassen aan verschillende contexten. Het bijwonen van netwerkevenementen binnen de gemeenschap of specifieke sectoren biedt mogelijkheden om te oefenen en professionele connecties op te bouwen. Professionele ontwikkelingsprogramma's gericht op communicatie binnen specifieke sectoren, waaronder de landbouw, kunnen waardevol zijn. Het aangaan van mentor-mentee relaties met personen met ervaring in de lokale context biedt persoonlijke begeleiding bij effectieve communicatie in verschillende omgevingen. Actieve deelname aan deze initiatieven draagt bij aan een succesvolle integratie in de diverse sociale en professionele landschappen van de EU.

Kortom, effectieve communicatie is niet alleen een hulpmiddel binnen de landbouwsector van de EU; het is de taal die boekdelen spreekt over samenwerking, innovatie en transparantie. Naarmate de sector zich verder ontwikkelt, is het essentieel om te streven naar duidelijke en open communicatie, zodat de weg wordt vrijgemaakt voor een veerkrachtig en onderling verbonden agrarisch landschap binnen de Europese Unie.

## Casestudie: Maria en Juan



**Inleiding:** Maria en Juan, een echtpaar met een passie voor biologische landbouw, begonnen aan hun reis om een kleine familieboerderij op het platteland te runnen. Ondanks hun liefde voor het land en toewijding aan hun vak, werden ze al snel geconfronteerd met een ander soort uitdaging: sociaal isolement.

**Uitdaging:** Als migranten in een plattelandsgemeenschap ontdekten Maria en Juan dat het opbouwen van sociale banden een grotere uitdaging was dan ze hadden verwacht. Hun werk op de boerderij vereiste lange werkdagen, waardoor er weinig tijd overbleef voor sociale contacten. Bovendien waren er door de landelijke omgeving minder mogelijkheden om gelijkgestemden te ontmoeten of om deel te nemen aan gemeenschaps evenementen. Na verloop van tijd voelden ze zich steeds meer geïsoleerd en afgesloten van het bredere sociale weefsel.

**Oplossing:** Omdat ze het belang van sociale contacten voor hun welzijn en geluk inzagen, besloten Maria en Juan proactieve stappen te ondernemen om hun gevoelens van isolement aan te pakken. Ze begonnen contact te zoeken met andere lokale boeren, woonden landbouwworkshops bij en sloten zich aan bij gemeenschappelijke tuingroepen. Door actief op zoek te gaan naar mogelijkheden voor sociale interactie binnen de boerengemeenschap, begonnen ze geleidelijk een netwerk op te bouwen van ondersteunende collega's die hun passie voor duurzame landbouw deelden.

Naast het contact met collega-boeren zochten Maria en Juan ook naar mogelijkheden voor betrokkenheid buiten de landbouwsector. Ze deden vrijwilligerswerk op lokale gemeenschaps evenementen, woonden gemeentevergaderingen bij en namen deel aan culturele activiteiten. Door deze inspanningen ontdekten ze een gevoel van saamhorigheid en kameraadschap dat hun leven zowel persoonlijk als professioneel verrijkte.

**Impact:** Door prioriteit te geven aan sociale contacten, ervoeren Maria en Juan een diepgaande verandering in hun algehele welzijn. Hun nieuwe netwerk van vrienden en kennissen bood hen emotionele steun, praktisch advies en waardevolle hulpmiddelen om de uitdagingen van het

boerenleven het hoofd te bieden. Ze voelden zich niet langer geïsoleerd, maar in plaats daarvan omarmden ze een gevoel van gemeenschap en verbondenheid dat hun werk een nieuw doel en vitaliteit gaf.

Bovendien opende hun uitgebreide sociale kring nieuwe mogelijkheden voor samenwerking, leren en groei. Ze wisselden ideeën uit met collega-boeren, deelden beste praktijken en werkten samen aan gezamenlijke projecten die de duurzaamheid en veerkracht van hun boerderijactiviteiten verbeterden. Door deze gezamenlijke inspanningen versterkten Maria en Juan niet alleen hun sociale banden, maar bevorderden ze ook een cultuur van wederzijdse steun en samenwerking binnen de lokale boerengemeenschap.

**Conclusie:** De reis van Maria en Juan laat zien hoe belangrijk het is om sociaal isolement in agrarische plattelandsgemeenschappen aan te pakken. Door actief op zoek te gaan naar sociale contacten en zich in te zetten voor hun lokale gemeenschap, waren ze in staat om gevoelens van eenzaamheid te overwinnen en een ondersteunend netwerk van leeftijdsgenoten op te bouwen. Door hun inspanningen verbeterden ze niet alleen hun eigen welzijn, maar droegen ze ook bij aan het creëren van een levendige en onderling verbonden boerengemeenschap waar individuen zich zowel persoonlijk als professioneel konden ontplooiën.

## 6.6. Conclusies en aanbevelingen

Bij het zoeken naar werk in de landbouwsector moeten M/V's prioriteit geven aan het begrijpen en opkomen voor hun arbeidsrechten. Kennis van de EU-regelgeving over werktijden, lonen en arbeidsomstandigheden is essentieel om een eerlijke behandeling te garanderen. Bovendien moeten M/V's in staat worden gesteld om actief informatie te zoeken bij relevante autoriteiten en belangengroepen om zichzelf te versterken.

Bij hun zoektocht op de agrarische arbeidsmarkt moeten M/V's de voorkeur geven aan werkgevers die zich inzetten voor bedrijfsethiek en betrouwbaarheid. Het grondig doornemen van contracten, het beoordelen van de reputatie van potentiële werkgevers en het inwinnen van referenties dragen bij aan het maken van weloverwogen keuzes die in overeenstemming zijn met ethische normen.

Daarnaast is het ontwikkelen van probleemoplossend vermogen essentieel voor M/V's in de landbouwsector. Het omarmen van trainingsprogramma's, het cultiveren van aanpassingsvermogen aan veranderende omstandigheden en actief deelnemen aan mentorinitiatieven kunnen hun probleemoplossende vaardigheden verbeteren. Dit draagt niet alleen bij aan hun persoonlijke groei, maar vergroot ook hun waarde binnen het veranderende agrarische landschap.

Daarnaast zijn teamgeest en samenwerking integrale aspecten van een succesvolle integratie in de agrarische beroepsbevolking. M/V's moeten de kans krijgen om actief deel te nemen aan culturele integratieprogramma's, gemeenschapsinitiatieven en mentorschap om samenwerking te bevorderen. Het ontwikkelen van effectieve communicatievaardigheden versterkt hun vermogen om positief bij te dragen aan de samenhang van landbouwteams.

Last but not least is effectieve communicatie een hoeksteen voor M/V's in de landbouwsector. Door deel te nemen aan taalcurricula, communicatiewerkshops en online hulpmiddelen wordt de taalvaardigheid verbeterd en het begrip van culturele nuances bevorderd. Door deel te nemen aan integratieprogramma's en netwerkevenementen worden de communicatievaardigheden



verder verfijnd, wat bijdraagt aan een succesvolle integratie en samenwerking binnen het agrarische landschap van de EU.

## Referenties

- European Commission. (n.d.). *Key policy objectives of the CAP 2023-27*. [https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/cap-overview/cap-2023-27/key-policy-objectives-cap-2023-27\\_en](https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/cap-overview/cap-2023-27/key-policy-objectives-cap-2023-27_en)
- Fontecha, L. (2017). The European pillar of social rights. *ERA Forum*, 18, 149-153. <https://doi.org/10.1007/s12027-017-0473-4>
- Gołaś, Z. J. (2019). Convergence of labour productivity in agriculture of the European Union. *Problems of Agricultural Economics*, 358(1), 22-43. <https://doi.org/10.30858/zer/103140>
- İkikat Tümer, E. & Birinci, A. (2020). Risk sources and strategies affecting plant production in TRA I region. *Turkish Journal of Agricultural and Natural Sciences*, 7(4), 997-1009. <https://doi.org/10.30910/turkjans.713272>
- Molinero-Gerbeau, Y., López-Sala, A., & Şerban, M. (2020). On the social sustainability of industrial agriculture dependent on migrant workers. Romanian workers in Spain's Seasonal Agriculture. *Sustainability*, 13(1062). <https://doi.org/10.3390/su13031062>
- Pereira, L., Santos, R., Sempiterno, M., Costa, R., Dias, Á., & António, N. (2021). Pereira problem solving: Business research methodology to explore open innovation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(1), 84. <https://doi.org/10.3390/joitmc7010084>
- Ribašauskienė, E., Šumylė, D., Volkov, A., Baležentis, T., Štreimikienė, D., & Morkūnas, M. (2019). Evaluating public policy support for agricultural cooperatives. *Sustainability*, 11(14). <https://doi.org/10.3390/su11143769>
- Saurabh, S., & Dey, K. (2020). Blockchain technology adoption, architecture, and sustainable agri-food supply chains. *Journal of Cleaner Production*, 284(124731). <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124731>
- Silva, F., Baggio, D., & Santos, D. (2022). Governance and performance model for agricultural cooperatives. *Estudios Gerenciales*, 38(165), 464-478. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2022.165.5238>



# **MODULE 7: PROBLEMEN VAN DE LANDBOUWSECTOR (KSU & TENGO)**

Emine İkikat Tümer

Mürüvvet Ilgın

Stefan Rathert

Sare Uyanık

Ali Kiraç

## **In deze module zul je**

- informatie krijgen over actuele problemen en uitdagingen in de landbouwsector,
- zien hoe deze problemen en uitdagingen een effect hebben op boeren, arbeiders op het veld en migranten en vluchtelingen,
- zien hoe deze problemen en uitdagingen een effect hebben op de landbouwproductie en -producten.

## **7. Problemen van de landbouwsector**

Landbouw blijft een belangrijke bron van inkomsten voor het grootste deel van de wereld, maar de sector is nog steeds erg onproductief. Voedsel, landbouw en visserij zijn afhankelijk van de natuurlijke hulpbronnen van de wereld, dus de toekomstige voedselproductie zal afhangen van hoe goed deze hulpbronnen worden bewaard en gebruikt. Landbouw is een cruciale sector die de groei van onze bevolking en ons welzijn ondersteunt.

Hoewel het aandeel van de landbouwsector in het BBP in zowel ontwikkelde als ontwikkelingslanden geleidelijk afneemt, neemt de bijdrage van de sector aan industriële sectoren zoals voedsel, landbouwgereedschappen en -machines, meststoffen en chemicaliën, en aan dienstensectoren zoals opslag, transport en marketing, met de dag toe.

Volgens de Wereldbank is de ontwikkeling van de landbouw een van de krachtigste middelen om extreme armoede te bestrijden, welvaart te stimuleren en de wereldbevolking te voeden (De Wereldbank, 2024). De huidige methoden van voedselproductie, waaronder monocultuur en intensieve bewerking, hebben echter meer dan een derde van de productieve bovengrond van de wereld aangetast en leveren niet de landbouwopbrengsten die nodig zijn om de groeiende wereldbevolking te voeden.

De landbouwsector, die van strategisch belang is om te voldoen aan de voedselbehoeften van de bevolking, om grondstoffen te leveren voor op landbouw gebaseerde industrieën, om het handelstekort weg te werken en om werkgelegenheid en levensonderhoud te bieden aan een bepaalde bevolking, heeft te kampen met veel natuurlijke, sociale, economische en politieke problemen. De problemen waarmee de landbouwsector wordt geconfronteerd, kunnen als volgt worden opgesomd:

1. onvoorspelbaarheid van het weer en klimaatverandering,
2. hogere kosten,
3. gebrek aan arbeidskrachten,
4. prijsschommelingen,
5. onvoldoende en versnipperde landbouwgrond,
6. onvoldoende of laag niveau van technologiegebruik,
7. financieringsproblemen,
8. meervoudige wettelijke procedures bij de uitvoering van steunmaatregelen,
9. lage investeringen in de landbouw,
10. het opleidingsniveau van boeren, hun inkomen en het gebruik van innovaties,
11. groeiende bevolking.

Deze problemen worden in detail uitgelegd in de volgende paragrafen. Casestudies laten zien hoe M/R's en lokale boeren de uitdagingen kunnen aanpakken.

### **7.1. Onvoorspelbaarheid van het weer en klimaatverandering**

Onvoorspelbaar weer is naar voren gekomen als een van de belangrijkste uitdagingen in de landbouw voor 2023 (Miranda, 2023). Extreme weersomstandigheden zoals droogte, overstromingen en stormen hebben de landbouwproductie beïnvloed, waardoor het moeilijk is om oogsten en planten te plannen, met aanzienlijke verliezen tot gevolg. Verliezen die specifiek zijn voor de landbouwsector zijn goed voor meer dan 60% van de door droogte veroorzaakte verliezen, of ongeveer 5 miljard euro per jaar (Naumann, 2021).

De vraag naar water voor landbouwdoeleinden zal tegen 2050 verdubbelen door de groeiende vraag naar voedsel. Dit feit wordt nog signifikanter als het wordt gekoppeld aan het feit dat landbouw veruit de belangrijkste oorzaak is van watertekorten in de wereld. Irrigatie is goed voor 70% van de wereldwijde wateronttrekking (Pandey, 2019).

Veranderende weerpatronen, extreme weersomstandigheden zoals hagel, vorst, stormen, tornado's, hoge temperaturen en droogte als gevolg van klimaatverandering behoren tot de belangrijkste oorzaken van voedselonzeekerheid (İkikat Tümer & Birinci, 2020). Al deze gebeurtenissen hebben een enorme impact op de voedselproductie, omdat ze de kwaliteit, beschikbaarheid en toegankelijkheid van hulpbronnen aanzienlijk beperken en de stabiliteit van voedselsystemen over de hele wereld in gevaar brengen.

Landbouw is sterk afhankelijk van het klimaat en de weersomstandigheden. Langdurige droogte of overvloedige regenval kan verwoestende gevolgen hebben voor de gezondheid en vruchtbaarheid van de bodem. De gemiddelde wereldwijde opbrengst van maïs zal de komende 60 jaar naar verwachting met 24% dalen (Ogoyi, 2023).



Bron: Shutterstock

### **Casestudie: Maria en Juan**

De migranten Maria en Juana runnen een kleine familieboerderij in een landelijk gebied en houden zich bezig met zowel plantaardige als dierlijke productie. De boerderij wordt al vijf jaar met succes gerund.

**Inleiding:** Ondanks het feit dat ze voldoende landbouwkennis hadden en producten van hoge kwaliteit produceerden, hadden Marian en Juan moeite met het effectief beheren van extreme weersomstandigheden zoals stormen, hagel, vorst, droogte, overmatige regenval en hoge temperaturen. Ze hadden vooral moeite met het beheersen van het proces wanneer ze tijdens de productie geconfronteerd werden met klimaatgebeurtenissen zoals droogte, overstromingen en stormen.

**Uitdaging:** Kleinschalige boeren zoals Maria en Juan hebben, ondanks dat ze succesvol hun eigen boerderijen runnen, moeite om effectief om te gaan met extreme weersomstandigheden zoals stormen, hagel, vorst, droogte, overmatige regenval en hoge temperaturen. Ze hebben vooral moeite met het beheren van productieprocessen wanneer ze worden geconfronteerd met klimaatgebeurtenissen zoals droogte, overstromingen en stormen. Deze situatie kan het inkomen en de duurzaamheid van boerenbedrijven in gevaar brengen.

**Oplossing:** In deze situatie begonnen Maria en Juan eerst met het regelmatig monitoren en analyseren van klimaatgegevens. Zo konden ze de verwachte weersomstandigheden voor de komende weken bepalen en hun landbouwactiviteiten betrouwbaarder plannen. Later, tijdens droge periodes, kunnen ze kiezen voor efficiënte irrigatiemethoden (zoals druppelirrigatie). Maria en Juan kunnen echter beter presteren tijdens droge periodes door plantenvariëteiten te kweken die minder water verbruiken door gewasvariëteiten te kiezen die beter bestand zijn tegen klimaatverandering en extreme weersomstandigheden. Ze kunnen hun planten ook beschermen tegen weersomstandigheden door gebruik te maken van beschermde landbouwmethoden zoals kassen of hoge tunnels. Tot slot besloten ze om noodplannen te maken voor de boerderij in het geval van rampen zoals overstromingen of stormen. Deze plannen omvatten stappen om apparatuur te beveiligen, dieren te beschermen en schade te minimaliseren. Ze besloten ook om een landbouwverzekering af te sluiten tegen rampen zoals tornado's en branden.

**Impact:** Met de maatregelen die ze namen tegen onvoorspelbare weersomstandigheden verhoogden Maria en Juan hun landbouwproductiviteit, verminderden ze productverliezen, minimaliseerden ze risico's en verduurzaamden ze hun landbouwactiviteiten. Bovendien verminderde het gebruik van moderne landbouwtechnologieën de werkdruk van Maria en Juan door de arbeidsproductiviteit te verhogen.

**Conclusie:** Maria en Juan kunnen omgaan met onvoorspelbare weersomstandigheden en hun boerderijen duurzamer maken door verschillende oplossingen toe te passen. Stappen zoals het monitoren van klimaatgegevens, gediversifieerde productieplannen en het gebruik van moderne landbouwtechnologieën kunnen de veerkracht van de boerderij vergroten en zorgen voor succes op de lange termijn. Deze oplossingen zullen Maria en Juan niet alleen helpen om hun aanwezigheid op het platteland te behouden, maar ook om bij te dragen aan de lokale economie.

## 7.2. Hogere kosten

De kosten van landbouwproductiemiddelen zijn sinds het begin van de COVID-19-pandemie voortdurend gestegen. Geopolitieke kwesties en de daaropvolgende inflatie creëerden extra uitdagingen voor bedrijven in hun streven naar winstgevendheid.

53% van de actoren in de landbouwsector vindt dit probleem ernstiger dan in het voorgaande jaar. Ondanks enige verbetering met betrekking tot de inflatie zijn de inputprijzen over het algemeen blijven stijgen. Dit heeft gevolgen voor zowel telers als consumenten, aangezien de kosten doorwerken in de toeleveringsketen, waardoor de prijzen stijgen (Ogoyi, 2023).

Het duurt minstens zes maanden voordat de productiekosten in de landbouwsector in producten zijn omgezet. Daarom is de omloopsnelheid van het kapitaal lager dan in andere sectoren. Bij

de productie van gewassen zit er gemiddeld zes maanden tussen het moment dat het zaad de grond raakt en de oogst van het product. Tijdens deze periode maken producenten kosten voor activiteiten zoals irrigatie, sproeien, bemesten, oogsten, transport en marketing. In de veeteelt, na de aankoop of het fokken van nakomelingen zoals kalveren, lammeren of kuikens, variëren de uitgaven voor voeding, medicatie, vaccinatie, diergeneeskundige zorg, hygiëne en onderhoudszorg van 2 tot 18 maanden. Bijvoorbeeld, de tijd tussen de aankomst van een kuiken op de boerderij en het naar de markt brengen is gemiddeld 60 dagen, terwijl de tijd die nodig is om een kalf te laten groeien en naar de markt te brengen 18 maanden is. In de melkveehouderij is het proces iets langer. Het duurt minstens 24 maanden voordat een kalf de leeftijd van de eerste lactatie bereikt. Vooral in ontwikkelingslanden leiden de stijging van de prijzen van de factoren die de productiekosten vormen en de ontoereikende steun voor de landbouwproductie tot hogere kosten.

### Casestudie: Maria en Juan



Maria en Juan, die in een landelijk gebied wonen en zich bezighouden met landbouwproductie, willen duurzaamheid op hun boerderij garanderen en hun activiteiten uitbreiden. Daarom willen ze de kosten verlagen en de winstgevendheid verhogen.

**Inleiding:** Hoewel Maria en Juan de duurzaamheid van hun bedrijf wilden vergroten, hun levensstandaard wilden verhogen, hun bedrijf wilden uitbreiden en meer werknemers in dienst wilden nemen, hadden ze problemen met het verlagen van de productiekosten.

**Uitdaging:** Stijgende inputprijzen leiden tot stijgende kosten en een dalende winstgevendheid. Deze situatie maakt het moeilijk voor boeren om het hoofd te bieden aan winstgevendheidsproblemen.

**Oplossing:** Maria en Juan besloten een gedetailleerde analyse uit te voeren om de efficiëntie van hun boerderijactiviteiten te verhogen en de kosten te verlagen. Deze analyse zou hen helpen te identificeren welke inputs de kosten opdrijven en te begrijpen waar ze verbeteringen kunnen aanbrengen om de productiviteit te verhogen. Ze probeerden de efficiëntie te verhogen door innovatieve landbouwtechnieken te gebruiken. Daarnaast waren ze van plan om betere marketingstrategieën te ontwikkelen door nieuw marketingbeleid te creëren om hun producten tegen betere prijzen te verkopen. Enkele van deze beleidsmaatregelen zijn het verbeteren van de toegang tot lokale markten, het opzetten van directe verkoopkanalen of het focussen op

marktsegmenten waar veel vraag naar is, zoals biologische landbouw. Ze waren ook van plan om gebruik te maken van steunprogramma's van de overheid of landbouworganisaties om de kosten te drukken.

**Impact:** Het verhogen van de efficiëntie en het verlagen van de kosten leidde tot een hogere winstgevendheid voor de boerderij van Maria en Juan. Het gebruik van innovatieve landbouwtechnieken verbeterde de ecologische duurzaamheid van de boerderij. Betere marketingstrategieën verhogen het inkomen van de boeren doordat ze hun producten tegen betere prijzen kunnen verkopen.

**Conclusie:** Boeren zoals Maria en Juan kunnen verschillende strategieën toepassen om hun winstgevendheid te verhogen in het licht van de stijgende inputkosten. Stappen zoals het verhogen van de efficiëntie, het gebruik van innovatieve landbouwtechnieken, het ontwikkelen van betere marketingstrategieën en het gebruik maken van steunprogramma's kunnen de winstgevendheid van hun boerderij verhogen en succes op lange termijn verzekeren. Deze oplossingen kunnen de economische situatie van de boeren verbeteren en de duurzaamheid van de lokale landbouw ondersteunen.

### 7.3. Gebrek aan arbeidskrachten

Toegang tot gekwalificeerde en betaalbare arbeidskrachten is essentieel in de landbouw. Dit probleem heeft een rechtstreekse invloed op de toeleveringsketen en beïnvloedt het hele productieproces van planten tot oogsten. Het vinden van innovatieve praktijken en beleidsmaatregelen die het inhuren van landarbeiders en een grotere toegang tot opleidingsprogramma's vergemakkelijken, is van cruciaal belang voor het versterken van de beroepsbevolking in de landbouw.

Boeren hebben vaak problemen met het vinden van arbeidskrachten om redenen zoals het onevenwicht tussen werk en loon in de landbouwsector, het ontbreken van het concept van overwerk in de dierlijke productie, het werven van seizoensarbeiders in de plantaardige productie, de integratie van werk en gezin, het gebrek aan specialisatie en het bestaan van ongeregistreerde arbeidsomstandigheden.

M/V's geven er de voorkeur aan om in de landbouwsector te werken om verschillende redenen, waaronder het gemakkelijk vinden van een baan, lage huisvestingskosten, het bieden van arbeidskansen aan andere gezinsleden, gebrek aan expertise en aanpassing aan de werkomgeving. Desondanks is in de loop der tijd het huishoudelijk personeel in de sector in veel landen vervangen door M/V's.

## Casestudie: Maria en Juan



Maria en Juan hebben moeite om zowel vaste als seizoensarbeiders te vinden voor hun boerderij. Een tekort aan arbeidskrachten kan de productiviteit van zowel dierlijke als plantaardige productie verminderen en kan boeren dwingen om meer te werken.

**Inleiding:** Maria en Juan, die hun inkomen wilden stabiliseren en de duurzaamheid van hun bedrijf wilden waarborgen ondanks de schommelingen in de prijzen van hun producten, stonden voor grote uitdagingen. Bovendien maakten de prijsschommelingen het moeilijk voor hen om beslissingen te nemen over hun teeltpatronen.

**Uitdaging:** In landelijke gebieden kan de vraag naar arbeidskrachten seizoensgebonden zijn, terwijl het aanbod van arbeidskrachten voortdurend ontoereikend kan zijn. Deze situatie maakt het een uitdaging voor boeren om stabiele en betrouwbare arbeidskrachten te vinden. De moeilijkheid om arbeidskrachten te vinden kan leiden tot extra kosten en een hogere werkdruk voor de boeren. Bovendien kunnen de productiviteit en de kwaliteit van het werk afnemen door de steeds wisselende arbeidskrachten.

**Oplossing:** Maria en Juan hebben besloten om deel te nemen aan programma's die gericht zijn op het ontwikkelen van lokale arbeidskrachten op het platteland om hun tekort aan arbeidskrachten aan te pakken. Deze programma's kunnen jonge boeren voorzien van landbouwvaardigheden en -kennis en zo een stabiele arbeidsbron voor hun boerderijen creëren. Daarnaast onderzochten ze functieprofielen op de website [camras.eu](https://www.camras.eu), die werknemers en werkgevers met elkaar in contact brengt, om geschikte functies voor hun behoeften te vinden. Vervolgens namen ze deel aan seizoensarbeidersprogramma's die ondersteuning bieden bij het vinden van seizoensarbeiders en hulp bieden bij de gezondheid en veiligheid van werknemers. Daarnaast overwogen ze het gebruik van technologische automatisering en machines in landbouwactiviteiten, in de overtuiging dat dergelijke machines de behoefte aan arbeidskrachten kunnen verminderen. Daarom besloten ze om de trainingscursussen te bekijken die beschikbaar zijn op de website [camras.eu](https://www.camras.eu) om te leren hoe ze deze machines effectief kunnen gebruiken.



**Impact:** Lokale arbeidsontwikkelingsprogramma's en programma's voor seizoenarbeiders zullen de toegang van landbouwbedrijven tot stabiele en betrouwbare arbeidskrachten verbeteren, waardoor de productiviteit zal toenemen. Het gebruik van technologische automatisering en machines kan de behoefte aan arbeid verminderen en de arbeidsomstandigheden op boerderijen verbeteren.

**Conclusie:** Boeren zoals Maria en Juan kunnen deelnemen aan lokale en M/R programma's voor de ontwikkeling van arbeidskrachten, toegang krijgen tot M/R arbeidskrachten, seizoensarbeidersprogramma's aanvragen en technologische automatisering en machines gebruiken om het probleem van het tekort aan arbeidskrachten op te lossen. Deze oplossingen kunnen de productiviteit van de boerderij verhogen en boeren in staat stellen om een duurzamer bedrijfsmodel te hanteren. Bovendien kunnen ze bijdragen aan de economische ontwikkeling van de lokale gemeenschap.

#### 7.4. Prijsschommelingen

Er zijn verschillende redenen voor de stijging van voedselprijzen. Deze omvatten problemen met het aanbod van gewassen als gevolg van de opwarming van de aarde en de daarmee gepaard gaande droogte, evenals de negatieve effecten van de stijgende olieprijs op de productiemiddelen en transportkosten. Daarnaast kan ook de vraag naar non-foodproducten worden meegerekend die door sommige grote exporterende landen met landbouwoverschotten op de wereldmarkten is gecreëerd, de toename van de vraag naar voedergrassen, de speculatieve effecten die zijn gecreëerd door het kapitaal dat op de financiële markten de grondstoffenbeurzen is binnengestroomd, en de uitvoering van handelsbeperkende maatregelen door de exporterende landen. In jaren van overvloedige landbouwproductie, ook wel jaren met overschotten genoemd, zijn de productprijzen en het producenteninkomen meestal laag. In jaren van beperkte productie, ook wel jaren van schaarste genoemd, zijn de productprijzen hoog, wat leidt tot een hoog producenteninkomen. Deze situatie is nauw verbonden met de duurzaamheid van het bedrijf.

Productprijzen variëren niet alleen afhankelijk van de geproduceerde hoeveelheid, maar ook van het seizoen. Vooral voor gewassen die in open velden worden geteeld, schommelen de productprijzen afhankelijk van het seizoen, en stijgen of dalen ze dienovereenkomstig. De prijzen van tomaten die op het veld worden geteeld zijn bijvoorbeeld meestal hoog wanneer het product voor het eerst op de markt komt en tegen het einde van het oogstseizoen, terwijl ze tijdens de piekperiode van de oogst meestal lager zijn.

Prijsschommelingen van producten is een uitdaging waar 83% van de actoren in de toeleveringsketen mee te maken heeft. Bovendien is 52% dit jaar een groter probleem dan het jaar daarvoor (Miranda, 2023). Prijzen kunnen schommelen door vraag en aanbod, weersomstandigheden of geopolitieke gebeurtenissen, waardoor het voorspellen van deze schommelingen een uitdaging is. Schommelingen in de prijzen van landbouwproducten hebben invloed op het totale inkomen van producenten, de hoeveelheid inputs die in de landbouwproductie worden gebruikt en de economie van het land als geheel.

## Casestudie: Maria en Juan



Maria en Juan hadden moeite om de prijsschommelingen van hun producten onder controle te houden en hadden moeite om hun productpatronen te bepalen. Bovendien hadden ze onvoldoende marktprijsinformatie over de balans tussen vraag en aanbod van hun producten.

**Inleiding:** Maria en Juan, die hun inkomen wilden stabiliseren en de duurzaamheid van hun bedrijf wilden waarborgen ondanks de schommelingen in de prijzen van hun producten, stonden voor grote uitdagingen. Bovendien maakten deze prijsschommelingen het moeilijk voor hen om beslissingen te nemen over hun teeltpatronen.

**Uitdaging:** Maria en Juan concludeerden dat ze moeite hadden om hun inkomen te voorspellen door de schommelingen in de prijzen van hun producten, wat hun besluitvormingsproces negatief beïnvloedde. Deze situatie maakte het voor hen moeilijk om financiële beslissingen te nemen en creëerde instabiliteit. Het gebrek aan voldoende marktinformatie over de balans tussen vraag en aanbod van hun producten maakte het voor Maria en Juan ook moeilijk om hun productpatronen te bepalen. Dit maakte het voor hen weer moeilijk om de juiste producten te verbouwen en op de markt te brengen.

**Oplossing:** Maria en Juan besloten marktonderzoek en -analyse uit te voeren om het vraagpotentieel voor hun producten te bepalen. Deze beslissing hielp hen om markttrends en vraagpatronen te begrijpen, wat hun besluitvorming met betrekking tot productpatronen vergemakkelijkte. Om zich tegen prijsschommelingen te beschermen, besloten Maria en Juan om instrumenten voor prijsrisicobeheer te gebruiken, zoals termijncontracten. Deze instrumenten hielpen hen om de prijs van hun producten vast te leggen en hun financiële risico's te beperken. Daarnaast namen Maria en Juan stappen om lid te worden van lokale landbouwcoöperaties om hun marketingkracht te vergroten en marktinformatie te delen. Deze coöperaties helpen boeren om betere prijzen te krijgen voor hun producten en om hun marketingstrategieën te verbeteren.

**Impact:** Het gebruik van marktonderzoek en strategieën voor prijsrisicobeheer verbeterden de marketing en de bescherming tegen prijsschommelingen van de producten van Maria en Juan.

Door zich aan te sluiten bij landbouwcoöperaties kunnen boeren marktinformatie delen en hun marketingkracht vergroten, waardoor ze betere prijzen kunnen krijgen.

**Conclusie:** Boeren zoals Maria en Juan kunnen marktonderzoek doen, strategieën voor prijsrisicobeheer toepassen en zich aansluiten bij lokale landbouwcoöperaties om prijsschommelingen het hoofd te bieden en hun productpatronen te bepalen. Deze oplossingen kunnen het inkomen van de boeren verhogen en bijdragen aan de duurzaamheid van de landbouwactiviteiten. Bovendien kunnen ze bijdragen aan de lokale landbouweconomie.

## 7.5. Ontoereikende en versnipperde landbouwgrond

Ondanks de gevestigde principes van landgebruik in de landbouw, met inbegrip van de toe te passen technieken, de periodes van grondbewerking en de keuze van de te bewerken grond, zijn er wereldwijd veel problematische praktijken van landgebruik. Het gebruik van land dat niet gereserveerd is voor landbouwgebruik of het toepassen van verkeerde strategieën veroorzaakt erosie, waardoor land in zee spoelt of zich opstapelt op ander land. Het gebruik van land dat niet geschikt is voor landbouw door de capaciteiten van het land te verwaarlozen is een ander probleem.

Van de 1,38 miljard hectare landbouwgrond die wereldwijd beschikbaar is, is sinds 1961 meer dan een derde onomkeerbaar aangetast als gevolg van extensieve landomzetting en ongeschikte landbouwmethoden zoals monocultuur en intensieve bebouwing, evenals landomzetting die leidt tot bodemerosie, verwoestijning en verzilting.

De wereldwijde markt voor bodembehandeling werd in 2018 gewaardeerd op 36,5 miljard USD en zal naar schatting groeien met een CAGR van 6,2% tijdens de voorspellingsperiode 2020-2025. Bodembehandeling kan worden gebruikt om vervuilde grond te behandelen en om te zetten in bruikbare landbouwgrond (Mordor Intelligence, 2024).

### Casestudie: Maria en Juan



Maria en Juan willen hun boerderij uitbreiden en hun productie verhogen door nieuw land te kopen of te pachten. Ze lopen echter tegen verschillende problemen aan bij het verwerven van het land.

**Inleiding:** Maria en Juan hadden meer land nodig om hun inkomen te verhogen, hun levensstandaard te verbeteren en hun bedrijf uit te breiden. M/R's ondervinden vaak problemen bij het kopen en huren van land. Ze hebben vooral moeite met het vinden van geschikt land tegen een betaalbare prijs.

**Uitdaging:** De grondprijzen op het platteland waren over het algemeen hoog, waardoor Maria en Juan moeilijk toegang hadden tot land. Daarnaast was het vinden van land van geschikte grootte een andere uitdaging. In sommige gevallen is er onzekerheid of zijn er geschillen over landeigendom. Deze situatie kan de pogingen van boeren zoals Maria en Juan om nieuw land te verwerven belemmeren. De ingewikkelde wettelijke regels en procedures bij het kopen of leasen van land maakten het er voor Maria en Juan ook niet gemakkelijker op.

**Oplossing:** Maria en Juan besloten om zorgvuldig de grondmarkt te onderzoeken om geschikte grond te kiezen voor hun uitbreidingsplan, rekening houdend met factoren zoals prijzen, lokale grondvoorwaarden en toegankelijkheid. Ze onderzochten steun voor landaankoop en programma's die werden aangeboden door de overheid of landbouworganisaties, financiële steun voor boeren of programma's die het landaankoopproces kunnen vergemakkelijken. Ze besloten ook om advies in te winnen bij deskundige advocaten op het gebied van eigendom en juridische zaken om hen bij te staan in het landverwervingsproces. Zo konden ze de wettelijke voorschriften en procedures correct volgen.

**Impact:** Het proces van het verwerven van geschikt land stelt boeren zoals Maria en Juan in staat om hun activiteiten/bedrijf uit te breiden en hun productie te verhogen. Overheidssteun en -programma's helpen de financiële lasten voor boeren tijdens het landverwervingsproces te verminderen en vergemakkelijken hun activiteiten.

**Conclusie:** Boeren zoals Maria en Juan moeten grondig onderzoek doen naar hun bronnen om de uitdagingen waarmee ze tijdens het landaankoopproces worden geconfronteerd te overwinnen. Ze moeten gebruik maken van overheidssteun en juridisch advies inwinnen om effectief door het proces te navigeren. Deze oplossingen kunnen boeren helpen om hun bedrijf uit te breiden en hun productie te verhogen, zodat ze hun bedrijf kunnen uitbreiden en een duurzamere landbouw kunnen bedrijven. Bovendien kunnen ze een positieve bijdrage leveren aan de lokale economie en de landbouwsector.

## 7.6. Onvoldoende gebruik van technologie

Een van de belangrijkste problemen in de landbouwsector is het onvoldoende gebruik van technologie, wat de productiviteit en efficiëntie belemmert. Volgens recente studies maakt wereldwijd slechts ongeveer 40% van de boeren gebruik van moderne landbouwtechnologieën, waardoor hun potentiële productie aanzienlijk wordt beperkt.

Het gebrek aan technologische toepassing draagt bij tot lage opbrengsten, voedselonzekerheid en inkomensinstabiliteit voor boeren in deze gebieden. Bovendien geven gegevens uit landbouwenquêtes in verschillende landen aan dat boeren die geen gebruik maken van technologische vooruitgang vaak moeite hebben om te concurreren op de wereldmarkt, wat leidt tot een lagere winstgevendheid en economische groei in de landbouwsector.

Zowel in Turkije als in de Europese Unie worstelt de landbouwsector met het probleem dat er onvoldoende en op laag niveau technologie wordt gebruikt, wat gevolgen heeft voor de productiviteit en het concurrentievermogen. Ondanks de algemene technologische vooruitgang in de regio, zijn er in de Europese landen verschillen in de toepassing van landbouwtechnologie

tussen de lidstaten. Terwijl sommige Europese landen moderne landbouwpraktijken hebben omarmd, blijven andere landen achter en gebruikt een aanzienlijk deel van de boeren nog steeds traditionele methoden. Gemiddeld maakt minder dan 50% van de boeren in Europese landen gebruik van geavanceerde technologieën, wat wijst op een wijdverspreid probleem van onvoldoende technologie-invoering in het hele blok.

Dit lage niveau van technologiegebruik belemmert het vermogen van de landbouwsector om wereldwijd te concurreren en zich aan te passen aan de veranderende eisen van de markt en de milieu-uitdagingen. Om dit probleem aan te pakken, richten de Europese landen zich op initiatieven om de overdracht van technologie te bevorderen, boeren op te leiden en te ondersteunen bij het invoeren van moderne praktijken, en te investeren in digitale infrastructuur om de toepassing van landbouwtechnologieën te verbeteren. Deze inspanningen zijn cruciaal voor het verbeteren van de productiviteit, duurzaamheid en veerkracht in de landbouwsector van beide regio's.

### **7.7. Financieringskwesties**

Financiële problemen in de landbouwsector in Turkije en de Europese Unie zijn gebaseerd op vergelijkbare fundamentele problemen in beide regio's. Daaronder nemen hoge inputkosten, lage productiviteit, marketing- en distributieproblemen, effecten van klimaatverandering en beperkingen in de toegang tot financiering een belangrijke plaats in.

De landbouwsector in Turkije speelt bijvoorbeeld een belangrijke rol in de economie, maar de financiële problemen van de boeren verhinderen de ontwikkeling van de sector. De structurele gebreken in de landbouw, onvoldoende ontwikkeling van productietechnieken, relatief lage productiviteit en soortgelijke problemen vergroten de financieringsproblemen nog verder. In die zin is het grootste probleem dat de sector niet voldoende krediet kan krijgen. Een ander probleem zijn indirecte of directe subsidies. De landbouwsector wordt in Turkije niet, zoals in andere landen, gefinancierd met directe en indirecte subsidies. Hoge inputkosten, vooral stijgingen van basis inputs zoals energie en kunstmest, verminderen de winstgevendheid van boeren. Daarnaast is het feit dat de kapitaalstructuur van de landbouwbedrijven niet in orde is ook een van de financieringsproblemen van de landbouwsector. Daarnaast maakt de ontoereikendheid van het marketing- en distributiesysteem het moeilijk om producten te evalueren en tegen concurrerende prijzen te verkopen. Klimaatverandering heeft een negatieve invloed op de landbouwproductiviteit met toenemende droogte en klimaatgebeurtenissen. Maar ook de beperkte toegang tot financiering in de landbouwsector weerhoudt boeren ervan om te investeren in moderne landbouwtechnieken en de productiviteit te verhogen.

Vergelijkbare problemen doen zich voor in de EU. De landbouwsector in de EU moet ook verenigbaar zijn met bredere beleidsdoelstellingen zoals milieubescherming en duurzaamheid. De hoge concurrentie, lage prijzen en onzekerheden in het landbouwbeleid hebben echter een negatieve invloed op het inkomen van boeren. Bovendien variëren de subsidies en steun in het landbouwbeleid van de EU, waardoor de inkomens van boeren onvoorspelbaar zijn.

Enkele suggesties en beleidsaanbevelingen om de financiële duurzaamheid in de landbouwsector te vergroten:

**Aanpassing van het landbouwsteunbeleid:** Het landbouwsteunbeleid moet effectief worden aangepast om het inkomen van boeren te ondersteunen en de duurzaamheid in de sector te vergroten. Dit beleid kan directe inkomenssteun bieden aan boeren of duurzame landbouwpraktijken bevorderen.

**Stimulering van technologie en innovatie:** Technologie en innovatie in de landbouwsector kunnen de productiviteit verhogen en een effectiever gebruik van

middelen mogelijk maken. Nieuwe landbouwtechnologieën en digitale oplossingen kunnen boeren aanmoedigen om over te schakelen op duurzamere productiemethoden.

**Versterking van opleidings- en adviesdiensten:** Opleidings- en adviesdiensten moeten worden aangeboden aan boeren over duurzame landbouwpraktijken. Deze diensten kunnen boeren helpen om hun productiviteit te verhogen en hun impact op het milieu te verminderen.

**Strategieën ter bestrijding van klimaatverandering:** In de landbouwsector moeten passende strategieën worden ontwikkeld om klimaatverandering tegen te gaan. Deze strategieën omvatten waterbeheer, erosiebestrijding, gediversifieerde productiesystemen en klimaatslimme landbouwpraktijken.

**Verbetering van de toegang tot financiële diensten:** Er moeten maatregelen worden genomen om de toegang van boeren tot financiële diensten te verbeteren. Deze maatregelen omvatten microfinancieringsprogramma's, landbouwleningen, verzekeringsproducten en andere financiële instrumenten.

**Markttoegang en handelontwikkeling:** Er moeten ondersteunende beleidsmaatregelen en programma's worden ontwikkeld om boeren in staat te stellen hun producten beter op de markt te brengen en te distribueren. Het verbeteren van de markttoegang is belangrijk om handelsbelemmeringen te verminderen en de toegang van landbouwproducten tot internationale markten te vergemakkelijken.

Deze suggesties en beleidsaanbevelingen kunnen worden uitgevoerd om de financiële duurzaamheid in de landbouwsector te vergroten en boeren in staat te stellen sterker te concurreren. Om deze aanbevelingen effectief te implementeren, is echter een multilaterale aanpak en deelname van lokale, regionale en internationale belanghebbenden nodig.

## **7.8. Meervoudige wettelijke procedures bij de uitvoering van steunmaatregelen**

In de landbouwsector is een prominent probleem de aanwezigheid van meerdere wettelijke procedures die betrokken zijn bij de implementatie van steunprogramma's. Deze procedures gaan vaak gepaard met complexe bureaucratische processen, wat leidt tot vertragingen en inefficiëntie bij het leveren van cruciale steun aan boeren. Deze procedures gaan vaak gepaard met complexe bureaucratische processen, wat leidt tot vertragingen en inefficiëntie bij het verlenen van cruciale steun aan landbouwers. Als gevolg daarvan kunnen landbouwers problemen ondervinden bij het verkrijgen van tijdige steun, waardoor hun vermogen om hun activiteiten effectief te beheren en te reageren op verschillende landbouwuitdagingen zoals marktschommelingen, natuurrampen en veranderende regelgeving wordt belemmerd. Het stroomlijnen van deze wettelijke procedures is essentieel om ervoor te zorgen dat boeren snel en efficiënt de nodige steun ontvangen, waardoor duurzame landbouwpraktijken worden bevorderd en de voedselzekerheid wordt versterkt.

In Turkije wordt de landbouwsector geconfronteerd met problemen door de vele wettelijke procedures die nodig zijn om steunprogramma's uit te voeren. Boeren ondervinden vaak vertragingen bij de toegang tot steun als gevolg van bureaucratische complexiteit, waarbij ongeveer 30% van de boeren aangeeft moeite te hebben met het navigeren door deze procedures. Ook binnen de Europese Unie worstelt de landbouwsector met de last van meerdere wettelijke procedures bij de implementatie van steunprogramma's. In sommige EU-lidstaten ondervindt tot 50% van de boeren vertragingen bij het ontvangen van steun als gevolg van bureaucratische hindernissen in verband met het navigeren door complexe wettelijke kaders.

Deze problemen belemmeren de efficiënte toewijzing van middelen en ondermijnen de tijdige levering van essentiële steun aan landbouwers. Het stroomlijnen van de wettelijke procedures in zowel Turkije als de EU is noodzakelijk om ervoor te zorgen dat de landbouwsector kan bloeien en effectief kan bijdragen aan voedselzekerheid en economische stabiliteit.

### **7.9. Lage investeringen in landbouw**

In de oudheid kwamen mensen tot het inzicht dat het planten van zaden en het oogsten van gewassen veiliger was voor het verkrijgen van voedsel dan jagen. Het idee dat in de oudheid begon, heeft zich in de loop der jaren ontwikkeld en heeft geleid tot de groei van de landbouwsector tot op de dag van vandaag. Elk jaar streeft de wereld ernaar om meer mensen te voeden met minder beschikbare grond. Daarom worden investeringen in de landbouwsector steeds populairder.

Als alle belanghebbenden in de landbouwsector zich ervan bewust worden hoe cruciaal de sector is voor de mensheid en als ze de onmisbaarheid van de sector erkennen, zullen de investeringen in de landbouwsector met de dag toenemen. Hiervoor kunnen overheidssteun, educatieve programma's, effectief gebruik van coöperaties, faciliteiten bij de aankoop van inputs en gemakkelijke toegang tot productiefactoren (zoals arbeid en kapitaal) worden geboden.

Er moet een stimuleringsstelsel worden ingevoerd om de investeringen te verhogen, die een van de fundamentele elementen van de groei in de landbouwsector vormen. Er moeten verschillende stimulansen voor investeringen worden voorzien, waaronder belastingvrijstellingen, goedkope energie en gunstige financieringsvoorwaarden.

Tot de stimuleringspraktijken voor landbouwinvesteringen behoren btw-vrijstelling, vrijstelling van douanerechten, belastingverlaging, ondersteuning van de socialezekerheidspremie (werkgeversdeel), verlaging van de inkomstenbelasting, ondersteuning van de socialezekerheidspremie (werknemersdeel), rentesubsidie, toewijzing van grond en btw-teruggave. Het verhogen van het aantal van deze praktijken kan de investeringen in de landbouwsector inderdaad stimuleren.

## Casestudie: Maria en Juan



Boeren op het platteland zoals Maria en Juan hebben moeite om aan kapitaal te komen voor hun boerderijen. Ondanks hun bereidheid om kredieten te gebruiken, ontbreekt het hen aan voldoende kennis om er toegang toe te krijgen. Bovendien zijn er andere actoren in de sector die niet bereid zijn om in de landbouwsector te investeren.

**Inleiding:** Maria en Juan hadden moeite om toegang te krijgen tot extern kapitaal (zoals bankleningen, investeerders of steun van familie en vrienden) om hun levensstandaard te verbeteren, hun productie te verhogen en nieuwe technologieën te gebruiken.

**Uitdaging:** Maria en Juan hadden moeite om toegang te krijgen tot geschikt krediet van banken of andere financiële instellingen, wat hun vermogen om aan hun behoefte aan bedrijfskapitaal te voldoen belemmerde. Deze situatie ontstond omdat ze niet zeker wisten hoe ze krediet moesten aanvragen en hoe ze de benodigde documentatie moesten aanleveren. De terughoudendheid van andere actoren in de sector om te investeren in de landbouwsector verminderde hun kansen om kapitaal te vinden.

**Oplossing:** Om het probleem van de financiële bron aan te pakken, besloten Maria en Juan gebruik te maken van financiële educatie en adviesdiensten om geïnformeerd te raken over het kredietaanvraagproces. Deze diensten hielpen hen om de kredietaanvraagprocedure te begrijpen en de nodige documentatie te verstrekken. Dorpsontwikkelings- en ondersteuningsprogramma's van de overheid of maatschappelijke organisaties verschaften kapitaal aan boeren in landelijke gebieden en boden ondersteuning voor bedrijfsontwikkeling. Door te genieten van overheidspremies en steunprogramma's voor de landbouwsector, kregen Maria en Juan toegang tot kapitaal. Deze stimuleringsmaatregelen bevorderden het gebruik van nieuwe technologieën en verhoogden de productiviteit van de landbouw.

**Impact:** Financiële educatie en adviesdiensten kunnen de toegang van boeren tot krediet verbeteren en het kredietaanvraagproces voor boeren zoals Maria en Juan vergemakkelijken. Dorpsontwikkelings- en ondersteuningsprogramma's samen met investeringsstimulansen voor



de landbouw kunnen de kansen van boeren om kapitaal te vinden in landelijke gebieden vergroten en hen helpen bij het ontwikkelen van hun bedrijf.

**Conclusie:** Boeren zoals Maria en Juan kunnen het probleem van het vinden van kapitaal aanpakken door gebruik te maken van financiële educatie en adviesdiensten, door deel te nemen aan dorpsontwikkelings- en ondersteuningsprogramma's en door te profiteren van investeringsstimulansen voor de landbouw. Deze oplossingen kunnen boeren helpen om hun bedrijf te verbeteren en bij te dragen aan plattelandsontwikkeling. Bovendien kunnen ze de duurzaamheid en het concurrentievermogen van de landbouwsector verbeteren.

#### **7.10. Opleiding, inkomen en toepassing van innovaties door landbouwers**

In de landbouwsector, waar het leven van een boerenfamilie een samenhangend geheel is, zal een verhoging van de productiviteit en de kwaliteit van de productie ook leiden tot zakelijk succes en inkomensgroei. Zolang boeren innovaties zoals technologie, ontwikkeling van rassen/soorten, methoden om ziekten en plagen te bestrijden en technieken om de productiviteit en kwaliteit te verhogen op de voet volgen, zullen ze hun bedrijf succesvol maken. Het is van groot belang dat boeren een bepaald opleidingsniveau hebben, de technologie kunnen volgen en voldoende inkomen om innovaties op de voet te volgen. Daarom is er een recht evenredig verband tussen het beroepsonderwijs en het inkomensniveau en de toepassing van innovaties. De adoptie en verspreiding van landbouwinnovaties zijn uiterst belangrijk voor het verhogen van de productiviteit, het bevorderen van plattelandsontwikkeling en het verlagen van de kosten (Gürün et al, 2023; Kılıçtek & Aksoy, 2019).

Vooraf in ontwikkelingslanden hebben boeren een laag opleidings- en inkomensniveau. Daarom hebben ze moeite om technologie en innovaties bij te houden en toe te passen. Deze situatie heeft een negatieve invloed op zakelijk succes en inkomen.

M/V's die in de landbouwsector willen werken maar niet voldoende kennis over dit onderwerp hebben, kunnen ook informatie inwinnen over de landbouwsector van hun gastland. Ze kunnen face-to-face en/of online opleidingen volgen die worden aangeboden door openbare instellingen of de privésector in het gastland. Ze kunnen hun kennis, vaardigheden en capaciteit op het gebied van landbouw vergroten door lid te worden van online onderwijsplatforms van projecten zoals het CAMRAS-project.

## Casestudie: Maria en Juan



Maria en Juan wilden hun onderwijs- en inkomensniveau verhogen en hun kennis, vaardigheden en capaciteiten verbeteren, zodat ze innovaties gemakkelijker kunnen toepassen.

**Inleiding:** Omdat Maria en Juan op het platteland woonden met minder opleidingsmogelijkheden dan in stedelijke centra, hadden ze moeite om innovatieve landbouwtechnieken of bedrijfsmanagement te leren met hun beperkte opleidingsniveau, zodat ze leden onder een laag inkomen, en inkomensongelijkheid komt vaak voor in plattelandsgebieden. Maria en Juan hadden beperkte mogelijkheden om hun inkomensniveau te verhogen en hun levensstandaard te verbeteren.

**Uitdaging:** Toegang tot onderwijsinstellingen, internetverbindingen of technologische infrastructuur kan beperkt zijn in landelijke gebieden, waardoor het moeilijk is om nieuwe landbouwtechnieken te leren en te implementeren.

**Oplossing:** De overheid of maatschappelijke organisaties initiëren programma's om de toegang tot onderwijs en technologie in plattelandsgebieden te verbeteren. Maria en Juan verbeterden hun kennis en vaardigheden door deel te nemen aan trainingen georganiseerd door landbouwcoöperaties, lokale organisaties en projecten zoals CAMRAS. Daarnaast volgden ze de websites van deze instellingen en organisaties via internet en sociale media, waardoor ze de kans kregen om deel te nemen aan online trainingssessies.

**Impact:** Meer toegang tot onderwijs en technologie, en de toepassing van innovatieve landbouwtechnieken en bedrijfsmanagement, leidde tot een hogere productiviteit en kwaliteit van de landbouwproductie voor Maria en Juan, wat weer kan leiden tot hogere inkomensniveaus en de economische groei in plattelandsgebieden kan stimuleren.

**Conclusie:** Het verhogen van het opleidingsniveau en het invoeren van nieuwe technologieën voor boeren zoals Maria en Juan kan helpen bij het bevorderen van plattelandsontwikkeling en het invoeren van duurzame landbouwpraktijken. De verhoging van het onderwijs- en inkomensniveau kan plattelandsgemeenschappen in staat stellen actiever deel te nemen aan besluitvormingsprocessen en bijdragen aan de versterking van de lokale economie. Bovendien

kunnen boeren door onderwijs met elkaar communiceren en hun kennis en vaardigheden delen. Het verhogen van het onderwijs- en inkomensniveau van boeren zoals Maria en Juan kan de levenskwaliteit op het platteland verbeteren en de lokale economische ontwikkeling stimuleren. Dit is niet alleen belangrijk voor henzelf, maar ook voor het algemene welzijn van plattelandsgemeenschappen.

### **7.11. Groeiende bevolking**

In 2022 bereikte de wereldbevolking 8 miljard mensen en als de groei in hetzelfde tempo doorgaat, zal deze in de komende 50 jaar verdubbelen (Igini, 2022). De redenen voor deze ongekende groei liggen voor de hand: hoge vruchtbaarheidsniveaus en een drastische toename van de levensduur van mensen - grotendeels dankzij opmerkelijke vooruitgang in de volksgezondheid en geneeskunde, evenals voeding en persoonlijke hygiëne - hebben de bevolkingsgroei in de afgelopen eeuw aanzienlijk versneld (Ogoyi, 2023).

Een voor de hand liggend gevolg van bevolkingsgroei is een grotere vraag naar voedsel, maar als de landbouw het niet kan bijbenen, zullen meer mensen te kampen krijgen met voedseltekorten. De huidige cijfers zijn alarmerend: In 2021 leden maar liefst 828 miljoen mensen hongersnood, een stijging van 46 miljoen ten opzichte van het jaar ervoor (WHO, 2022). De landbouwsector moet serieuze veranderingen ondergaan om een catastrofe te voorkomen, omdat de landbouwgrond nu al schaars is om voldoende voedsel te leveren, in combinatie met andere gevolgen van klimaatverandering voor voedselbronnen.

Een voortdurend groeiende wereldbevolking kan ook nadelige gevolgen hebben, waaronder het gebrek aan waterbronnen en extra druk op de beschikbare landbouwgrond (Pandey, 2019). Landbouw is nu al goed voor 70% van al het zoetwater dat op de planeet wordt gebruikt (Lloyd, 2022). Aangezien de wereldbevolking tegen 2050 naar schatting de 9 miljard zal overschrijden, wordt het steeds dringender om alternatieve oplossingen te vinden die het mogelijk maken om de wereld te voeden zonder deze te vernietigen (UN News, 2019).

Door de toenemende bevolking komt de landbouwsector steeds meer onder druk te staan, vooral in ontwikkelingslanden. De voortdurende toename van de wereldbevolking veroorzaakt een stijgende vraag naar voedsel in de landbouwsector en onthult de noodzaak van efficiënte landbouwpraktijken en een effectiever gebruik van hulpbronnen om aan deze vraag te voldoen. Tegelijkertijd wordt de wereld door de toenemende verstedelijking geconfronteerd met problemen zoals de afname van landbouwgrond en de impact van verstedelijking op arbeidskrachten in de landbouwsector.

Vluchtelingen en migranten spelen een belangrijke rol in de landbouwsector als arbeidskrachten en consumenten. Maar omdat deze groepen vaak achtergesteld zijn en beperkte toegang hebben tot middelen, moeten ze ondersteund worden om duurzaam deel te nemen aan de landbouwsector. Bovendien is de tewerkstelling van vluchtelingen en immigranten in de landbouwsector belangrijk om het evenwicht op de lokale arbeidsmarkten te bewaren en te voldoen aan de behoeften van de landbouwproductie.

Voedselzekerheid is nauw verbonden met de impact van de toenemende bevolking en immigranten op de landbouwsector. Voedselzekerheid verwijst naar de toegang van mensen tot gezond en voedsel en de voorziening van dit voedsel in voldoende hoeveelheden. Terwijl de toenemende bevolking en immigranten de vraag naar voedsel vergroten en de druk op de voedselzekerheid verhogen, is het versterken van duurzame productiemethoden en voedseldistributieketens in de landbouwsector belangrijk om voedselzekerheid te garanderen.

Tegen deze achtergrond kunnen verschillende beleidsaanbevelingen worden gedaan om de financiële duurzaamheid in de landbouwsector te vergroten en voedselzekerheid te garanderen:

- Om de productiviteit in de landbouwsector te verhogen, moet worden geïnvesteerd in technologie en innovatie en moet technische ondersteuning worden geboden aan boeren.
- Er moeten passende beleidsmaatregelen en programma's worden ontwikkeld om de tewerkstelling van vluchtelingen en migranten in de landbouwsector aan te moedigen.
- Om voedselzekerheid te garanderen, moeten duurzame productiepraktijken in de landbouwsector worden aangemoedigd en moet de voedseldistributieketen worden versterkt.
- Om de druk van de toenemende bevolking op de landbouwsector te verminderen, moeten projecten voor stadslandbouw worden aangemoedigd en moet er beleid worden ontwikkeld om landbouwgrond te beschermen.

### Casestudie: Maria en Juan



Maria en Juan wilden hun productie en gewasproductiviteit verhogen om te voldoen aan de voedselbehoeften van de groeiende bevolking en om voedselzekerheid te garanderen. Ze hadden echter problemen met het verhogen van de productie-efficiëntie.

**Inleiding:** Maria en Juan, die landbouwproducten verbouwen in een landelijk gebied, worstelden om hun productiehoeveelheden te verhogen, zowel om hun inkomen te verhogen als om te voldoen aan de voedselbehoeften van de gemeenschap. Deze boeren hebben mogelijk beperkte middelen om de opbrengst en kwaliteit van hun gewassen te verbeteren.

**Uitdaging:** Maria en Juan hadden beperkte toegang tot moderne landbouwtechnieken en innovatieve technologieën. Daarom hadden ze problemen omdat ze niet over de technologieën beschikten die nodig waren om de efficiëntie van de plantaardige en dierlijke productie te verhogen. Beperkte toegang tot landbouwonderwijs en -informatie weerhield hen er ook van om de productie efficiënter te maken. Bovendien veroorzaakten factoren zoals klimaatverandering en natuurrampen productverlies en een verminderde productiviteit in de

landbouwproductie. Deze situatie maakte het voor Maria en Juan moeilijk om hun productie te plannen en te beheren.

**Oplossing:** Maria en Juan besloten de nodige kennis en vaardigheden te verwerven om de productie-efficiëntie te verhogen door deel te nemen aan landbouwopleidingsprogramma's en advies te krijgen van landbouwdeskundigen. Ze verhoogden hun productiviteit door te investeren in moderne landbouwtechnologieën en het gebruik van geschikte inputs voor het product. Ze richtten zich ook op het verbeteren van hun capaciteit in het gebruik van technologische infrastructuren zoals irrigatiesystemen, apparatuur voor bodemanalyse, automatische irrigatiesystemen, klimaatvriendelijke landbouwpraktijken, het telen van planten met een hoge droogtetolerantie, het gebruik van water- en energiebesparende technieken en het bereiden van geschikte rantsoenen voor het voeren van dieren.

**Impact:** Landbouwonderwijs en technologische investeringen hebben Maria en Juan geholpen om meer voedsel te produceren en voedselzekerheid te bereiken door de productie efficiënter te maken. Door de invoering van aan het klimaat aangepaste landbouwpraktijken konden ze de klimaatverandering het hoofd bieden en hun productie duurzaam maken. De productiviteit nam ook toe door het gebruik van geschikte inputs als gevolg van bodemanalyses en het voeren van dieren in overeenstemming met de voederratio.

**Conclusie:** Boeren zoals Maria en Juan kunnen hun productie-efficiëntie verhogen door landbouwtraining en -advies te volgen, technologische investeringen te doen en klimaataangepaste landbouwpraktijken toe te passen. Deze oplossingen kunnen boeren helpen om meer voedsel te produceren en voedselzekerheid te bereiken, zodat ze hun inkomen kunnen verhogen en aan de voedselbehoeften van de samenleving kunnen voldoen. Dit kan ook positieve gevolgen hebben voor de duurzaamheid van het milieu.

## 7.12. Conclusies en aanbevelingen

De landbouwsector is sinds het begin van de mensheid belangrijk gebleven. Met de ontwikkeling van de industriële en dienstensector zijn landbouwproducten als grondstof gaan dienen voor deze industrieën. Bovendien hebben gebeurtenissen zoals economische crises, oorlogen en pandemieën over de hele wereld het belang van de landbouwsector verder benadrukt.

De landbouwsector, die van vitaal belang is voor de mensheid, wordt geconfronteerd met klimaatgebeurtenissen zoals droogte, overvloedige of onvoldoende regenval, overstromingen, stormen, tornado's, hagel, sneeuw en hoge temperaturen. Tegelijkertijd nemen door de effecten van klimaatverandering de frequentie en de gevolgen van deze klimaatgebeurtenissen toe. Daarom heeft de landbouwsector steun en preventie nodig vanwege de stijgende kosten, het gebrek aan productiefactoren zoals arbeid en kapitaal, schommelingen in product- en inputprijzen en het misbruik van landbouwgrond. Aangezien producenten en werknemers in de landbouwsector wereldwijd over het algemeen een laag onderwijs- en inkomensniveau hebben, zouden belanghebbenden in de publieke en private sector meer steun moeten bieden om producenten te helpen innovaties sneller toe te passen. Dit zal op zijn beurt leiden tot een hogere productiviteit en productiekwaliteit. De belangrijkste van deze steunmaatregelen zijn educatieve hulp op alle gebieden die producenten nodig kunnen hebben, van productie tot aan de tafel van de consument, steun voor buitenlandse handel, bevordering van coöperaties en financiële hulp. Concluderend kunnen we stellen dat als landen zich willen ontwikkelen, groeien en een invloedrijke positie willen innemen in de wereldeconomie, ze de ontwikkeling van de landbouwsector moeten ondersteunen, beschermen en faciliteren.

## Referenties

- Gürün, S., İkikat Tümer, & Kazancı, S. Z. (2023). Producers' dairy activities according to the level of adoption of innovations. *Turkish Journal of Agricultural and Natural Sciences*, 10(1), 1-7. <https://doi.org/10.30910/turkjans.1173552>
- Igini, M. (2022) *World population hits 8 billion: What now?* Earth Org. <https://earth.org/world-population-8-billion/>
- İkikat Tümer, E. & Birinci, A. (2020). Risk sources and strategies affecting plant production in TRA I region. *Turkish Journal of Agricultural and Natural Sciences*, 7(4), 997-1009. <https://doi.org/10.30910/turkjans.713272>
- Kılıçteke, S., & Aksoy, A. (2019). Evaluation with regards to adoption of dairy milk business managements in Erzurum province. *Turkish Journal of Agricultural and Natural Sciences*, 6(3), 424-431. <https://doi.org/10.30910/turkjans.595216>
- Lloyd, A. (2022, August 31). *Can traditional farming withstand another summer of record-breaking heatwaves?* Earth Org. <https://earth.org/traditional-agriculture-heatwaves/>
- Miranda, M. A. (October 30, 2023). *The top 6 concerns of the agricultural industry in 2023*. Producepay. <https://www.producepay.com/blog/the-top-6-concerns-of-the-agricultural-industry-in-2023/>
- Mordor Intelligence LLP (2024). *Soil treatment market by type, technology and geography - forecast and analysis-soil treatment market analysis report (2023-2027)*. <https://www.technavio.com/report/soil-treatment-market-analysis>
- Naumann, G., Cammalleri, C., Mentaschi, L., & Feyen, L. (2021). Increased economic drought impacts in Europe with anthropogenic warming. *Nature Climate Change*, 11(6), 485-491. <https://doi.org/10.1038/s41558-021-01044-3>
- Ogoyi, D. (2023, February 13). *5 challenges the agricultural sector faces in 2023*. Earth Org. <https://earth.org/challenges-farmers/>
- Pandey, K. (2019, 5 September) *Increasing population puts pressure on land and water too: UNCCD*. Down to Earth. <https://www.downtoearth.org.in/news/water/increasing-population-puts-pressure-on-land-and-water-too-unccd-66564>
- The World Bank (2024). *Agriculture and Food*. <https://www.worldbank.org/en/topic/agriculture/overview#1>
- UN News (2019, June 17) *9.7 billion on Earth by 2050, but growth rate slowing, says new UN population report*. United Nations. <https://news.un.org/en/story/2019/06/1040621>
- WHO (2022, July 6). *UN report. Global hunger numbers rose to as many as 828 million in 2021*. World Health Organisation. <https://www.who.int/news/item/06-07-2022-un-report--global-hunger-numbers-rose-to-as-many-as-828-million-in-2021>

HET CAMRAS-HANDBOEK OVER  
LANDBOUW: VOOR LOKALE  
BOEREN, MIGRANTEN EN  
VLUCHTELINGENES

