



Praktijkgids
Biologische
akkerbouw

De biologische plantaardige productie:

basisprincipes en lastenboek



Biologische landbouw: een economische, milieubewuste en sociale inzet

De biologische landbouw is in Europa ontstaan omstreeks het begin van de 20^{ste} eeuw. In Frankrijk ontwikkelde ze zich vanaf de jaren 50, in België in het begin van de jaren 80. In 1991 werd een belangrijke stap vooruit gezet door de goedkeuring van de Europese verordening **CEE/2092/91 van 24 juni 1991**. Door deze verordening kreeg de biologische landbouw een definitieve vorm en werden gemeenschappelijke regels opgesteld die voor alle lidstaten gelden.

Als Europa zich zozeer in biologische landbouw interesseert, is dat omdat "deze productiemethode een rol kan spelen in het kader van de heroriëntatie van de gemeenschappelijke landbouwpolitiek voor wat betreft de uitwerking van een beter evenwicht tussen vraag en aanbod van landbouwproducten, de bescherming van het milieu en het behoud van de groene ruimte." (**Overwegingen – RCEE/2092/91**). Zo plaatst de verordening de ontwikkeling van de biologische landbouw in het hart van een tegelijk economische, milieubewuste en sociale inzet.

Controlesysteem

De landbouwers die hun productie willen vermarkten onder het label "biologische landbouw" moeten deze activiteit zowel melden bij de bevoegde autoriteit van de lidstaat waar de activiteit uitgeoefend wordt als zich onderwerpen aan een controlesysteem.

Elke lidstaat moet de onafhankelijke certificatieorganisaties officieel erkennen die de biologische landbouwers moeten controleren. De precieze voorwaarden voor de controle zijn vastgelegd in het aanhangsel III van verordening CEE 2092/91. Een jaarlijks bezoek maakt het mogelijk om de biologische productie-eenheid ter plaatse te controleren. Dit wordt aangevuld met onaangekondigde bezoeken. De controle betreft onder andere het financieel en materieel beheer dat de landbouwer moet bijhouden. Artikel 5 uit bijlage III stelt dat "de controleorganisatie of -autoriteit mag stalen nemen om te kunnen nagaan of producten of productietechnieken gebruikt werden die door de huidige verordening niet toegelaten zijn. Stalen mogen ook genomen worden om de eventuele besmetting met niet toegelaten producten op te sporen."

Twee jaar omschakeling

De omschakeling is de overgangperiode tussen de gangbare productiemethode en de certificering van de biologische productie. Bij akkerbouwteelten duurt de omschakeling twee jaar. De landbouwer dient ondertussen wel de regelgeving van de biologische landbouw te volgen, maar mag zijn producten niet verkopen met het certificaat "biologische landbouw".

Concreet gezien gebeurt de verbintenis tot de biologische landbouw op perceelsniveau. De eigenlijke omschakeling valt echter samen met de periode die nodig is om het productiesysteem te herorganiseren: de omschakeling naar biologische landbouw beperkt zich niet tot een verandering van productietechnieken, maar impliceert een globale in vraag stelling van de organisatie van het productiesysteem en van de gekozen teelten.

Gebruik van biologisch zaaizaad

In artikel 6 van de verordening CEE/2092/91 staat dat "enkel zaaizaad en vegetatief teeltmateriaal gebruikt wordt dat volgens de biologische productiemethode ontstaan is". Het artikel voegt toe dat "de genetisch gemodificeerde organismes en/of de producten die daarvan afgeleid werden, niet gebruikt mogen worden".

Er zijn afwijkingen voorzien in geval er geen biologisch zaaizaad voor de gezochte variëteit en soort voor handen is: het is dan mogelijk om niet biologisch zaaizaad te gebruiken op voorwaarde dat het niet chemisch behandeld is en op voorwaarde dat vóór het zaaien een toelating is verkregen van de controleorganisatie.

Sinds januari 2004 is in elke lidstaat een databank opgestart om het beschikbare biologische zaaizaad in kaart te brengen:

- In Frankrijk: www.semences-biologiques.com
- In België: www.organicxseeds.be

Teelttechnieken

De verordening CEE/2092/91 definieert de productieprincipes die moeten toegepast worden op de percelen voor biologische landbouw.

Bodemvruchtbaarheid (art. 2): bevoorrechte autonomie, chemische meststoffen verboden

De vruchtbaarheid van de bodem moet op peil gehouden of verbeterd worden door vooral gebruik te maken van middelen binnen het eigen bedrijf of door terug te vallen op de aanvoer van andere biologische bedrijven.

"De vruchtbaarheid en de biologische activiteit van de bodem moeten in de eerste plaats op peil gehouden of verhoogd worden door:

- a) de teelt van vlinderbloemigen, van groenbemesters of van planten met een diepe worteling in een aangepaste, meerjarige rotatie;*
- b) het inwerken van dierlijke mest die voortkomt uit de biologische dierlijke productie (...);*
- c) het inwerken van ander organisch materiaal, gecomposteerd of niet, voorzien door bedrijven die aan de regels van onderhavig reglement voldoen."*

Toch voorziet §2.2 dat *"bijkomende inbreng van organische meststoffen of mineralen vermeld in bijlage II uitzonderlijk gebruikt mogen worden"*. Bijlage II is een nauwkeurige opsomming van de toegelaten meststoffen (vb. dierlijke mest, bijproducten van dierlijke oorsprong, algen, vinasse, fosfaten en kali van natuurlijke oorsprong, gemalen rots, ...) en sluit onder andere de chemisch samengestelde meststoffen uit. Voor het gebruik van organisch materiaal uit gangbare bedrijven bestaan precieze regels.

Gewasbescherming (art. 3): een benadering op basis van preventie

De biologische landbouw stelt een preventieve benadering van de bescherming van gewassen voorop: *"De bestrijding van plagen, ziekten en onkruid is gebaseerd op het geheel van volgende maatregelen:*

- keuze van aangepaste soorten en variëteiten;*
- aangepaste rotatie;*
- mechanische landbouwtechnieken;*
- bescherming van de natuurlijke vijanden van plagen met doeltreffende middelen (vb. hekken, nestkastjes, introductie van roofdieren);*
- thermische onkruidbestrijding."*

Het gebruik van natuurlijke gewasbeschermingsmiddelen is mogelijk onder drie complementaire voorwaarden:

- product genoemd in bijlage II van verordening CEE/2092/91;*
- gebruik uitsluitend "in geval van direct gevaar dat bedreigend is voor de teelt" (art.3);*
- gebruik "dat de specifieke regels respecteert van de wetgeving op de plantenbeschermingsmiddelen, die in de lidstaat waar het product gebruikt wordt van toepassing is (bijlage II)."*

De toegelaten gewasbeschermingsmiddelen volgens bijlage II van de Europese verordening zijn als volgt ingedeeld:

- Substanties van dierlijke of plantaardige oorsprong, bekend omwille van hun insectendodende (vb. pyrethrines, rotenon, azadirachtine*) of schimmelwerende eigenschappen (vb. lecithine, plantaardige oliën);*
- Micro-organismen, gebruikt ter bestrijding van plagen (vb. Bacillus thuringiensis, Granulosis virus), op voorwaarde dat ze niet genetisch gemanipuleerd zijn;*
- Substanties om enkel in vallen of automatische verdelers te gebruiken (vb. diammoniumfosfaat, metaaldehyde, feromonen) of om te verspreiden over de oppervlakte tussen de gecultiveerde planten (ijzertrifosfaat). Het betreft met name o.a. enkele slakken- of insectendodende middelen;*
- Andere substanties die gewoonlijk gebruikt worden in de biologische landbouw omdat ze gekend zijn omwille van hun schimmelwerende eigenschappen (vb. koper in verschillende vormen, zwavel...)*

Onkruidbestrijding dient te gebeuren via preventie en met mechanische of thermische bestrijdingstechnieken: geen enkele onkruidverdelger is toegestaan.

Tenslotte herhalen we dat chemisch –synthetische bestrijdingsmiddelen verboden zijn in biologische landbouw.

*Azadirachtine is beter gekend als neemolie

 Bibliografie:

Europese verordening EEG nr. 2092/91 – Artikels en bijlagen – versie van 19/08/2004

www.blik.be

www.ecocert.be

www.biotheek.be

 Auteur: J. Pigé (GABNOR)

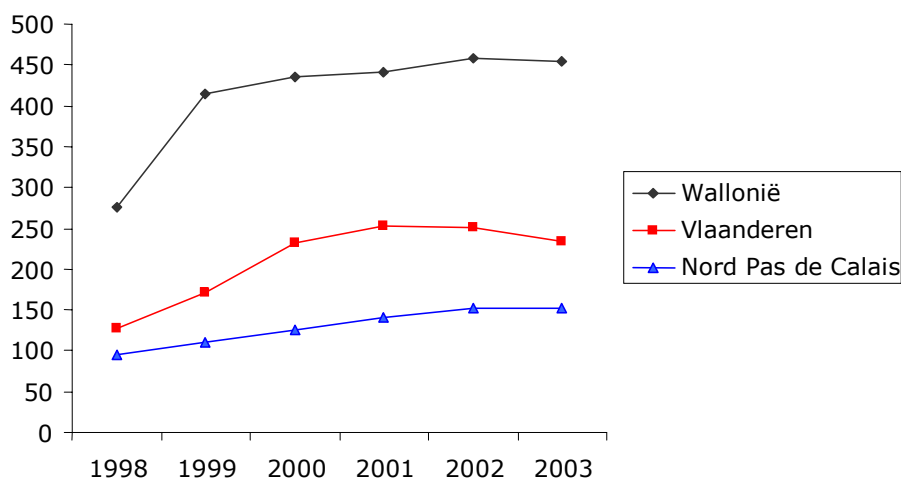
De ontwikkeling van de biologische akkerbouw

in de grensregio van Vlaanderen – Wallonië en Noord-Frankrijk



Ontwikkelingsdynamiek neemt even gas terug

Op het einde van de jaren '90 kende de biologische landbouw een forse ontwikkeling in elk van de drie grensgebieden. Niettemin is er een vertraging merkbaar sinds 2001/2002 (zie figuur). Hiervoor kunnen verschillende redenen worden aangehaald: ze hebben zowel te maken met de economische context (een periode van recessie is minder gunstig voor hoogkwalitatieve voedingswaren), met de landbouwcontext in brede zin (invoering van de hervorming van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid) of met de biologische afzetkanalen op zich, die nog steeds in ontwikkeling zijn en nu minder aantrekkelijke prijzen bieden dan enkele jaren geleden.



Om de groeidynamiek terug op gang te brengen en de geloofwaardigheid te behouden, mag de biologische landbouw zich niet tevreden stellen met enkel positieve kritieken of met een gunstig imago bij de consumenten. In elk van de drie grensgebieden zijn dan ook talrijke initiatieven opgestart om aan de biologische landbouw een nieuwe ontwikkelingsimpuls te geven.

De initiatieven richten zich in de eerste plaats tot de consumenten die uitgenodigd worden om opnieuw met de biologische landbouw kennis te maken middels manifestaties (vb. *Biozomer* in Vlaanderen, *Printemps Bio* in Frankrijk) en opendeurdagen. Een aantal groeperingen wil de consumptie van biologische producten uitbouwen in o.a. de schoolcatering. Gespecialiseerde centra kunnen hen hierbij begeleiden.

Om te beantwoorden aan de groeiende consumentenvraag moeten ook de nodige verwerkings- en afzetkanalen worden opgebouwd. Daarvoor werken de verenigingen van telers, de verwerkende bedrijven en de distributiesector samen in interprofessionele organisaties (vb. *Bioforum* in Wallonië en Vlaanderen, *APROBIO* in Nord-Pas de Calais). Ook het VETAB-project wil bijdragen tot de ontwikkeling van verwerkings- en afzetkanalen voor de akkerbouwteelten.

Tenslotte richten vele initiatieven zich tot de landbouwers. Dit is eveneens het geval voor het VETAB-project. Op basis van de behoeften van de landbouwers in de grensregio, werd een onderzoeksprogramma opgesteld om teelttechnische oplossingen uit te werken binnen de context van het lastenboek van de biologische landbouw. De behaalde resultaten worden voorgesteld en verspreid bij bedrijfsbezoeken, machinedemonstraties, teelttechnische studiedagen,... Deze manifestaties richten zich niet enkel tot biologische landbouwers, maar ook tot gangbare landbouwers, landbouwdeskundigen en geïnteresseerde studenten. We merken tot slot nog op dat gespecialiseerde organisaties (vb. GABNOR, FREDON en de Chambre d'Agriculture in Nord-Pas de Calais, PCBT in Vlaanderen, CARAH in Wallonië) geïnteresseerde

landbouwers met individueel en technisch advies kunnen bijstaan zowel bij de overweging om om te schakelen naar de biologische landbouw, als tijdens en na de omschakeling.

Akkerbouw in de grensoverschrijdende regio

Het VETAB-project loopt voornamelijk in de regio Nord-Pas de Calais (Noord-Frankrijk), en de provincies West-Vlaanderen en Oost-Vlaanderen (Vlaanderen) en Henegouwen (Wallonië). De landbouwactiviteit en - economie in deze regio vertoont verschillende overeenkomstige kenmerken:

- een hoge bevolkingsdichtheid die een hoge grondprijs en dus het zoeken naar teelten met een hoge toegevoegde waarde met zich meebrengt;
- een sterke aanwezigheid van akkerbouw en groenteteelt: granen, groenten, aardappelen en nijverheidsgewassen.

De biologische landbouw is in elk van deze drie grensgebieden nog beperkt ontwikkeld en beslaat er minder dan 0,5% van de totale landbouwoppervlakte. De gemiddelde oppervlakte van de biologische landbouwbedrijven is klein doordat talrijke bedrijven een beperkte oppervlakte beslaan (vb. groentetelers met directe verkoop), maar ook doordat bedrijven met akkerbouw slechts een deel van hun oppervlakte naar biologische landbouw hebben omgeschakeld.

De biologische landbouw in de grensregio (2003)	Henegouwen	West- en Oost-Vlaanderen	Nord-Pas de Calais
Totale oppervlakte in bioteelt	1147 ha	1366 ha	3400 ha
Aantal biologische bedrijven	48	144	152
Gemiddelde oppervlakte/bedrijf	23,9 ha	12,0 ha	22,4 ha
% bio-oppervlakte op de totale landbouwoppervlakte	0,5 %	0,4 %	0,4 %

Specifieke steunmaatregelen voor biologische landbouw

Er wordt een hectaresteen uitgekeerd aan landbouwers die voor de biologische landbouw kiezen. Het steunbedrag is verschillend in de drie regio's. Algemeen kan men stellen dat deze steun wordt uitgekeerd vanaf het eerste jaar van de omschakeling en dat ze daarna afneemt. In Frankrijk wordt het bedrag van de subsidie op nationaal niveau vastgesteld, in België wordt dit beslist door de Vlaamse en Waalse overheden afzonderlijk. Om aanspraak te kunnen maken op deze steun moeten de landbouwers het lastenboek voor biologische landbouw op de betreffende percelen nakomen gedurende minimum 5 jaar.

Steunbedragen uitgekeerd aan biologische landbouwers vanaf het begin van de omschakeling (in € / ha, bedragen geldig voor éénjarige teelten, de omschrijving van 'éénjarige teelt' is hierbij verschillend in elk van de drie grensgebieden)

# jaar vanaf begin van omschakeling	1	2	3	4	5	5<
Wallonië	500	500	350	350	350	350
Vlaanderen	600	600	600	240	240	240
Nord-Pas de Calais	366	366	183	183	122	0

De hierboven genoemde bedragen kunnen variëren afhankelijk van verschillende factoren:

- de aard van de teelt: voor de teelt van groenten of zaaizaad wordt bijvoorbeeld een hogere steun toegekend;
- in Wallonië wordt minder steun per hectare uitbetaald vanaf een oppervlakte van 32 ha; in Nord-Pas de Calais vanaf een gecumuleerde steun van 30.000 € over 5 jaar.

Ook de na te komen verplichtingen zijn verschillend per regio. Zo moeten de landbouwers in Frankrijk een contract voor duurzame landbouw ondertekenen om steun te krijgen bij de omschakeling.

Ook andere steunmaatregelen gelden in een of meerdere van de grensregio's, vb.:

- individueel advies tijdens de omschakeling (vb. in Vlaanderen wordt bij de omschakeling een bedrag van maximum 868 € uitgekeerd voor de opmaak van een individueel omschakelplan en wordt vervolgens voor bedrijfsbegeleiding bij de biologische bedrijfsvoering een maximumbedrag van 496 € / jaar voorzien voor minimum 3 bezoeken per jaar);
- investeringen in specifiek materiaal, voornamelijk machines voor onkruidbestrijding (vb. in Nord-Pas de Calais: 30 % van het geïnvesteerde bedrag, met een maximale subsidie van 4500 €; in Vlaanderen wordt 40 % van het geïnvesteerde bedrag terugbetaald).

Bibliografie:

Observatoire économique de la production biologique Nord Pas de Calais – gegevens 2003 – APROBIO
Aides à l'agriculture biologique – Vade-mecum – Ministerie van het Waalse Gewest – November 2003
www.biotheek.be

 Auteur: J. Pigé (GABNOR), L. Delanote (PCBT)

De vruchtwisseling



Basisprincipes

In de biologische landbouw moet de keuze voor een teeltschema gemaakt worden op basis van een globale benadering die met volgende aspecten rekening houdt:

- de geschiktheid van een bepaalde teelt voor de betreffende bodem- en klimaatsomstandigheden;
- de landbouwkundige randvoorwaarden: het behoud van de bodemstructuur en de vruchtbaarheid en de beheersing van onkruid, ziekten en plagen;
- de economische randvoorwaarden: potentiële afzetmogelijkheden;
- andere beperkingen zoals arbeidsorganisatie, beschikbaar materiaal op het bedrijf,...

Het teeltschema moet ook passen in het totale bedrijfssysteem: indien er een veehouderijtak aanwezig is, impliceert dit dat minstens een deel van de gewassen op het bedrijf dient om de veestapel te voederen. Ook de eventuele keuze voor thuisverkoop op de hoeve zal in veel gevallen het teeltschema beïnvloeden.

De keuze voor een teeltsysteem vertaalt zich concreet in het opzetten van een passende rotatie. Om daartoe te komen, streven veel boeren ernaar om hun grond in te delen in kavels die ongeveer dezelfde grootte en eigenschappen hebben. Een kavel kan meerdere percelen bevatten of kan - omgekeerd - onderdeel uitmaken van één perceel. Het doel bestaat erin een meerjarige rotatie uit te werken waarbij de verschillende gekozen gewassen elkaar binnen elke kavel opvolgen in een volgorde die rekening houdt met de landbouwkundige en praktische randvoorwaarden.

Onderhoud van de bodemstructuur en - vruchtbaarheid

Organische stof heeft een heel belangrijke rol bij het onderhoud van de structuur en de vruchtbaarheid van de bodem. Een bodem die rijk is aan organisch materiaal heeft namelijk minder risico op dichtslibben en verdichting. Daardoor wordt de doorworteling van de plant bevorderd, wat de opname van water en nutriënten vergemakkelijkt. Een voldoende hoeveelheid organisch materiaal stimuleert ook het microbieel bodemleven dat op zijn beurt heel belangrijk is voor de vruchtbaarheid van de bodem.

Om de bodemstructuur te onderhouden is een rotatie met teelten met een verschillende bewortelingsdiepte aan te raden. Een diepe doorworteling (vb. luzerne) kan de bodem in de diepte losser maken, een oppervlakkige beworteling (vb. grassen) zal de bodemstructuur bovenaan de bouwvoor verbeteren. Gewassen met een penwortel (vb. bonen, luzerne) hebben ook een positieve invloed op de bodemstructuur. Bepaalde gewascombinaties kunnen zodoende het volledige profiel van de bodem bewerken. De opeenvolging van gewassen zorgt zo op een natuurlijke manier voor een verbetering van de bodem: minder compact maken, afwatering, beluchting, ...

Het opnemen in de rotatie van tijdelijk grasland is een uitstekend middel om het humusgehalte te verhogen. De valorisatie van het grasland is echter niet altijd gemakkelijk bij bedrijven zonder veehouderij. In dat geval is het aangeraden om in een rotatie van 5 à 6 jaar minstens twee graangewassen op te nemen. In Vlaanderen beperkt zich dit meestal tot één graangewas in de rotatie.

Ook vlinderbloemigen spelen een grote rol in een biologische vruchtwisseling:

- mengteelt van raaigras/klaver of luzerne/gras in het geval van tijdelijk grasland;
- onderzaai van witte klaver als groenbemester in graangewassen;
- als gewassen voor verkoop: veldbonen, erwten of stamslabonen.

Tenslotte beperken groenbemesters - ingezaaid tussen twee hoofdgewassen - de erosie en de uitspoeling van nutriënten in de winter. Groenbemesters dragen, afhankelijk van hun ontwikkeling, ook bij tot de onmiddellijke verbetering van de bodemstructuur en de verhoging van het organisch stofgehalte van de bodem.

Onkruidbestrijding

De vruchtwisseling speelt, door de opeenvolging van verschillende teelten, een centrale rol in de onkruidbestrijding:

- de afwisseling van winter- en zomergewassen beperkt de uitbreiding van bepaalde onkruidsoorten omdat de deze niet in elk seizoen dezelfde zijn;
- sommige gewassen staan bekend als 'reinigende' gewassen (vb. aardappelen) door de ruime mogelijkheden voor mechanische onkruidbestrijding. Door deze gewassen af te wisselen met meer vervuilende teelten (vb. witloof), kan de ontwikkeling van onkruid afgeremd worden;
- bepaalde gewassen kennen een snelle opkomst en bedekken de bodem heel goed (vb. luzerne, triticale) en kennen zodoende een goede onderdrukking van het onkruid.

Bestrijding van ziekten en plagen

Door verschillende plantenfamilies afwisselend te telen, kunnen ziektes alsook de uitbreiding van plagen zoals insecten, aaltjes, slakken, ... vermeden worden. Algemeen is een interval van minimum 5 jaar aanbevolen, behalve voor graangewassen (graan, maïs, triticale, haver, ...). Dit geldt ook voor twee gewassen van dezelfde familie (vb. erwten en bonen; witloof en cichorei, ...). Meerdere graangewassen kunnen echter wel in een rotatie van 5 of 6 jaar worden ingepast, op voorwaarde dat primaire (vb. tarwe) en secundaire (vb. triticale) graangewassen met elkaar worden afgewisseld.

Rotaties en teeltsystemen

In de grensoverschrijdende regio kunnen voor wat betreft de biologische akkerbouw 3 overheersende teeltsystemen worden onderscheiden.

Gespecialiseerde akkerbouwbedrijven gemengd bio/niet bio

Dit teeltsysteem ontstaat bij de gedeeltelijke omschakeling van gangbare akkerbouwbedrijven met als traditionele teelten o.a. granen en eiwitrijke gewassen, aardappelen, contractteelt van groenten (erwten, stamslabonen, ...), suikerbieten en soms ook witloof of cichorei.

De suikerbietenquota's, teelttechnische beperkingen of de vrees dat er onvoldoende afzetmogelijkheden zijn om het volledige bedrijf om te schakelen naar de biologische teelt, leiden er meestal toe dat de gemengde situatie bio/niet bio gehandhaafd blijft.

Bij deze bedrijven is directe verkoop niet of nauwelijks van toepassing. De afzet van producten gebeurt uitsluitend via de lange keten (contracten met de verwerkende industrie, groothandel,...).

De beschikbare arbeid is afhankelijk van de bedrijfsgrootte: een vaste arbeidskracht en seizoensarbeiders (voor de onkruidbestrijding) vullen vaak de familiale arbeidskrachten aan.

Het bedrijfstype zoals bovenstaand werd beschreven, komt vaak voor in de regio Nord-Pas de Calais. Het gaat in wezen om een twintigtal bedrijven met een oppervlakte voor biologische teelt gaande van 10 tot 70 ha wat een heel variabel deel (10 tot 80 %) van de volledige oppervlakte cultuurgrond van deze bedrijven uitmaakt. Dit type bedrijven bestaat niet in Vlaanderen.

Rotaties

Voor dit type teeltsysteem moet de rotatie over minimum 5 jaar worden gespreid. Een mogelijke vruchtwisseling is:

aardappelen – granen – conservenerwten/veldbonen – cichorei (of suikerbieten) - triticale

Door tijdelijk grasland in de vruchtwisseling op te nemen, kan de duur van de rotatie verlengd worden (vb. 7 tot 9 jaar). De introductie van tijdelijk grasland in de rotatie heeft een bijzonder gunstig effect op de bodemvruchtbaarheid en de onkruidbeheersing. Het moet echter mogelijk zijn om de graslandproducten te kunnen verhandelen met een veehouder.

Gemengde bedrijven akkerbouw en specialisatie (groenten, witloof, pluimvee,...)

De bedrijven in deze groep hebben heel uiteenlopende teelten en producties. Het overeenkomstig element is dat ze allen meerdere gewassen telen en/of vee houden op beperkte oppervlaktes en dat ze ervoor gekozen hebben zich in een bepaalde teelt of richting te specialiseren om zo de toegevoegde waarde op hun bedrijf te verhogen. Deze strategie laat het toe om de landbouwactiviteit op een klein bedrijf draaiende te houden in een regio waar de grond gewoonlijk duur is.

Mogelijkheden voor deze gespecialiseerde productie zijn:

- vollegroendsgroenten;
- forcerie van witloof;
- varkens- of pluimveehouderij;
- enz.

De afzet gebeurt meestal via de korte keten, met maximaal twee tussenschakels. Groentetelers werken ook vaak via een coöperatie of een groothandelaar. De arbeid is vooral afkomstig van familieleden. Het zijn vaak bedrijven die hun totale oppervlakte omgeschakeld hebben.

In West- en Oost-Vlaanderen is dit type bedrijven goed ontwikkeld voor wat betreft de teelt van vollegroendsgroenten. Een dertigtal boerderijen met een gemiddelde oppervlakte van 10 tot 25 ha werkt er op deze manier. In Nord-Pas de Calais betreft het een tiental bedrijven met een oppervlakte van 10 tot 70 ha. Hier vindt men een grote verscheidenheid in productie, met inbegrip van enkele bedrijven met

thuisverwerking: twee bedrijven hebben vb. biologische varkens en runnen een eigen hoeveslagerij. Anderen verwerken graan tot bloem en vullen hun landbouwactiviteit aan met de productie van artisanal brood.

Rotaties

De duur van de rotaties hangt af van de specifieke bedrijfssituatie: voor akkerbouwbedrijven zonder veeteelt, is het moeilijk om een rotatie te handhaven van meer dan 5 jaar. Dit is onder andere het geval in de regio Nord-Pas de Calais:

aardappelen – tarwe – haver – witloof - veldbonen

De bedrijven die ook varkens of pluimvee houden, kunnen gemakkelijk de granen en eiwitrijke voedergewassen aanwenden als voeder voor hun dieren.

In Vlaanderen worden akkerbouwgewassen vaak afgewisseld met groenten. Een mogelijke rotatie is dan:

aardappelen – grasklaver – prei – wortelen – zomertarwe – kolen

Gewoonlijk geven deze bedrijven voorrang aan het gewas dat de economische draaischijf van hun bedrijf vormt, meestal zijn dat de groenten of het witloof. Graangewassen worden dan beschouwd als secundaire gewassen, waarvan hun belangrijkste rol erin bestaat de bodem te laten rusten tussen twee gewassen die meer winstgevend, maar ook veeleisender zijn qua teelttechniek (bemesting, onkruidbestrijding, gewasbescherming, ...) en qua vermarkting (marktklaar maken, verpakking, opslag, ...).

Bedrijven met rundvee en akkerbouw

Deze bedrijven worden getypeerd door de aanwezigheid van een veehouderijtak, meestal melkvee, die de hoofdtak van het bedrijf vormt. Permanent grasland dient als voeder voor de veestapel. Een deel van het akkerland wordt ook gebruikt voor de productie van ruwvoeder en krachtvoeder. Op die manier laat dit productiesysteem een rotatie van tijdelijk grasland en voedergewassen toe: granen, veldbonen, voederbieten,... Wanneer de beschikbare oppervlakte het toelaat, kunnen ook gewassen worden geteeld voor verkoop: baktarwe, zaaizaadvermeerdering (contracten), aardappelen, ...

Deze bedrijven bewerken over het algemeen hun volledige oppervlakte biologisch. Het gaat hier om een twintigtal bedrijven uit de regio Nord-Pas de Calais met oppervlaktes van 25 tot 150 ha, waarvan 10 tot 70 ha bewerkbare grond en de rest permanent grasland is. Ongeveer 50% van het akkerland wordt als tijdelijk grasland ingezaaid. In West- en Oost-Vlaanderen vindt men een twintigtal bedrijven van dit type terug, met oppervlaktes gaande van 30 tot 60 ha.

Rotaties

De vruchtwisseling op deze bedrijven hangt af van de rol die toebedeeld kan worden aan de gewassen voor verkoop. Een rotatie die volledig gericht is op voedergewassen zou kunnen zijn:

engels raaigras / witte klaver (3 tot 6 jaar) – maïs - triticale


Bovenstaande rotatie komt vaak voor in Vlaanderen.


Triticale kan ook vervangen worden door een mengteelt van granen en eiwitrijke voedergewassen.

Voor de landbouwers die over voldoende oppervlakte beschikken en naast voedergewassen ook gewassen voor de verkoop kunnen telen, kunnen de rotaties verlengd worden tot 7 of 9 jaar dankzij de inlassing van enkele jaren tijdelijk grasland:

Op 7 jaar: Luzerne / gras (3 jaar) – tarwe - aardappelen – veldbonen - triticale

Op 9 jaar: Luzerne / gras (3 jaar) – voederbieten – aardappelen – tarwe – veldbonen – maïs - triticale

 Bibliografie : Lecat, A., 2003. Fiches agriculture biologique : Rotation en agriculture biologique, Chambre d'agriculture du Nord, Lille Cedex, 4 pp.

 Coördinator : J. Pigé (GABNOR)

Co-auteur : L. Delanote (PCBT)

Onkruidbeheersing

De onkruidbeheersing is zonder twijfel een belangrijke rem op de ontwikkeling van de biologische landbouw. De schrik voor veronkruidde percelen, 'wat men ervan zal zeggen' en de bedenkelijke blikken van de collega's komt bij velen reeds op bij de gedachte aan de biologische akkerbouw. Niettemin schakelen sommigen om eenmaal ze een volledig beeld krijgen van de maatregelen die bijdragen tot de onkruidbeheersing in de biologische landbouw. De onkruidbeheersing in de biologische landbouw beperkt zich niet enkel tot het vernietigen (schoffelen of wieden) van de onkruiden op een perceel, maar doet ook een beroep op een combinatie van verschillende teeltmaatregelen. Preventieve maatregelen maken hiervan een belangrijk deel uit.

Voorkomen is beter dan genezen

Het is belangrijk om de voorgeschiedenis van het perceel te kennen. Deze laat toe om in te schatten wat men kan verwachten van het perceel. Hieronder staan enkele vragen die men zich moet stellen:

Wat is de mogelijke onkruidpopulatie komende van de zaadvoorraad in de bodem?

Onkruiddruk (planten/m ²)	Diagnose
Meer dan 155	Grote kans op veronkruiding van het perceel, moeilijk in de hand te houden zonder manuele onkruidbestrijding
Tussen 61 en 155	Belangrijke onkruiddruk die in de hand te houden is
Tussen 11 en 60	Beperkte kans op veronkruiding
Tussen 2 en 10	Kleine kans op veronkruiding
Minder dan 2	Proper perceel

Welk type onkruidflora: doorlevende (wortel)onkruiden en/of éénjarige onkruiden?

In functie van de aanwezige onkruiden en in het bijzonder indien doorlevende wortelonkruiden voorkomen, dient men het onkruid gedurende een langere periode aan te pakken. Voor wat betreft de éénjarige onkruiden, is het belangrijk om na te gaan om welke onkruiden het gaat. Allen hebben een bepaalde periode in het jaar waarin ze kiemen. Bepaalde onkruiden kiemen gedurende het gehele jaar zoals vogelmuur (*Stellaria media*). Andere kiemen vanaf het begin van de lente tot in de vroege zomer zoals zwaluwtong (*Fallopia convolvulus*). Nog anderen kiemen pas vanaf mei bij een voldoende warme bodemtemperatuur en blijven kiemen tot de eerste vorst zoals knopkruid (*Galinsoga ciliata*). Zo kan een teelt proper zijn bij het begin van het seizoen en kan ze bij het naderen van de oogst alsnog in onkruid komen. Dit kan het geval zijn bij veldbonen en aardappelen.

Wat is de diepte waarop de aanwezige onkruiden kiemen?

De diepte waarop zaden kiemen is een erg belangrijk gegeven, want men kan hun kieming beperken door ze d.m.v. ploegen onder te werken in de bodem. Dit is niet het geval voor kleeftkruid (*Galium aparine*) of wilde haver (*Avena fatua*) die kiemen op 10 cm diepte of zelfs dieper. In dit geval zijn enkel schoffelwerktuigen doeltreffend.

Een keer dat de antwoorden op bovenstaande vragen gekend zijn, kunnen meerdere maatregelen genomen worden op rotatieniveau om de uitbreiding en de schadelijkheid van het onkruid in te perken.

Rotatie en onkruidbestrijding

Onderstaand worden enkele fundamentele teeltmaatregelen genoemd die toelaten om de uitbreiding van onkruid te beperken gedurende de rotatie.

Vermijdt monocultuur

Een zelfde teelt bevoordeligt jaar na jaar dezelfde onkruidflora.

Afwisselen van voorjaars- en zomergewassen met najaars- of wintergewassen

De onkruidflora van een perceel zal zich diversifiëren met de afwisseling van verschillende (groeiperiodes van de) gewassen en zo de uitbreiding van een welbepaald onkruid verhinderen.

Opnemen van rooigewassen in de vruchtwisseling

Schoffelen is efficiënter tegen goed ontwikkelde en tegen doorlevende onkruiden (distel, zuring) dan wiedeggen. De hardheid van de bodem kan een probleem zijn om met de wiedeggtanden goed in de grond te geraken. Dit is vooral het geval in zware leembodems. De wiedeg verwijdert in dat geval slechts zo'n 70 % van het onkruid.



Goed concurrerende gewassen

Een teelt die snel groeit, ontwikkelt zich sneller dan het onkruid. Triticale is een uitstekend graangewas om in de vruchtwisseling op te nemen omwille van de lengte van het stro en van zijn uitstekende bodembedekking.

Opnemen van tijdelijke maaiweides in de vruchtwisseling

Doordat ze meerdere jaren aanliggen en regelmatig gemaaid worden, bevorderen maaiweides (luzerne of klaver al dan niet gecombineerd met grasachtigen) de uitputting van de reserveorganen van wortelonkruiden. Dit is het geval voor bijvoorbeeld akkerdistel die verdwijnt na 4 jaar opeenvolgend maaien van luzerne. Tijdelijk grasland zorgt ook voor de vermindering van de kiemkracht van de zaden in de bodem. De zaadvoorraad neemt zodoende vanzelf af. In afwezigheid van tijdelijk grasland zal de onkruidbestrijding afhankelijk zijn van de weersomstandigheden, maar ook van het gebruikte materiaal. De onkruidbestrijding concentreert zich dan gedurende de teelt zelf ofwel in het najaar middels mechanische interventies.

Gewassen onder dekvrucht inzaaien

Deze techniek bestaat er in om, bij de laatste onkruidbestrijding, een nateelt te zaaien (bijvoorbeeld klaver, luzerne of grasland) in/tussen een teelt die reeds/nog op het veld aanwezig is (meestal winter- of zomergraan). De nieuwe teelt, 'onder dekvrucht' genoemd, komt op in een onkruidvrije bodem wat onkruidbestrijding daarna overbodig maakt.

Curatieve bestrijdingstechnieken

Ook na toepassing van voornoemde preventieve maatregelen zal het in veel gevallen nodig blijven om onkruiden curatief te bestrijden. Onderstaand een aantal kleine en concrete maatregelen die toelaten het onkruid efficiënt te bestrijden.

Zaaibed niet te fijn maken

Het te fijn klaarleggen van de bodem bevordert het contact tussen het zaad en de grond. Hierdoor kunnen veel onkruidzaden kiemen en vergroot de onkruiddruk.

Later zaaien dan gebruikelijk

Bij najaars- en winterzaai beperkt een late zaai de opkomst en ontwikkeling van najaarsonkruiden. Bij de voorjaarsgewassen laat een goed opgewarmde bodem een snelle en regelmatige opkomst van het gewas toe.

Aanleggen van vals zaaibed

Bij een vals zaaibed legt men de bodem zaaiklaar zonder dat het gewas wordt ingezaaid. Zo kunnen de onkruidzaden in de bodem kiemen vóór het gewas is ingezaaid. Deze worden middels een oppervlakkige grondbewerking vernietigd. Deze techniek beoogt om de onkruiddruk gedurende de teelt - aangelegd na het vals zaaibed - te beperken. Als de weersomstandigheden het toelaten, kan deze handeling tot 4 keer herhaald worden in het geval van vb. de zaai van witloofwortelen.

Belangrijkste machines voor onkruidbestrijding

Wiedeg

Dit werktuig ontwortelt het klein onkruid met behulp van fijne vibrerende tanden die 2 tot 3 cm diep in de bodem gaan. Om dit werktuig goed te kunnen laten werken dient men aan een hoge snelheid te rijden (8 à 12 km/h) en dient de bodem voldoende droog te zijn. De eg is heel breed toepasbaar en is aan te passen voor zeer diverse gewassen (graangewassen, eiwitgewassen, aardappelen, enz.).

Rotatieve wieder

Het werkingsprincipe van deze machine berust op zware ijzeren schijven met lepelvormige vingers die door de grond bewegen. De lepels gaan tot 3 à 4 cm diep in de bodem, lichten de bovenste bodemlaag op en verwijderen zo het onkruid uit de bodem. De effectiviteit van deze machine is gebaseerd op een hoge rijnsnelheid (10 à 20 km/h) en op de druk die de individuele schijven uitoefenen op de bodem.

Schoffelmachines

Hiervoor is divers materiaal beschikbaar op de markt. Het interessante aan schoffelmachines is het feit dat ze, middels de snijdende werking van de schoffelmessen, goed ontwikkelde onkruiden ook efficiënt bestrijden. Gezien met schoffelmessen niet in de rij kan worden gewerkt, blijft eventueel in de rij nog

manueel wiewerk nodig. Schoffelelementen die voorzien zijn van gewasbeschermers (schijven) laten toe dichtertegen de rij te werken zonder het gewas te beschadigen.

Vingerwieder

De vingerwieder bestaat uit twee rotors met rubberen vingers die links en rechts van de rij worden opgesteld. De rubberen vingers duwen klein onkruid in de rij los.

Nieuwe technieken

Nieuwe technieken voor onkruidbestrijding komen momenteel beschikbaar zoals bijvoorbeeld de wiewhark of machines die door middel van luchtdruk het onkruid uit de grond blazen.

U kunt de partners van het VETAB-project raadplegen voor meer info hierover.

Onkruid klein aanpakken

De efficiëntie van bovenstaande werktuigen hangt af van de weersomstandigheden die de vochtigheid en de bewerkbaarheid van de bodem bepalen. Een goede opvolging van het weerbericht en anticipatie hierop zijn noodzakelijk.

De efficiëntie van de werktuigen is ook afhankelijk van de grootte van het onkruid. Bepaalde machines werken slechts goed als het onkruid zich in het witte draadjesstadium bevindt tot maximaal de eerste uitstoeiing bij grasachtigen en de eerste twee echte blaadjes bij dicotylen. Dit is onder andere het geval voor de wieweg en de vingerwieder.

Een laatste aandachtspunt is de afstelling van de schoffel, zeker bij fijnere gewassen (cichorei,...) of net kiemende gewassen (maïs). Hoe dichtert men bij het gewas kan schoffelen, hoe kleiner de onbewerkte strook en bijgevolg ook hoe minder manueel wiewerk.

Een geslaagde mechanische onkruidbestrijding bestaat uit een opeenvolging van bewerkingen met voornoemde werktuigen waarbij aan het onkruid een klap wordt toegebracht, met minimale beschadiging van het gewas, zodat de concurrentie in het voordeel van het gewas wordt gekeerd. De bewerkingen dienen op elk moment te worden afgestemd op de gewasstand, de onkruidstand en de bodemgesteldheid. In de praktijk streven telers er vaak naar om gemiddeld om de 10 dagen een mechanische bewerking uit te voeren tot het gewas is dicht gegroeid. In het geval van hakvruchten is meestal een manuele wiewbeurt onontbeerlijk. De tijd die hiervoor nodig is, is sterk afhankelijk van het resultaat dat werd behaald met de combinatie van de verschillende technieken voor mechanische onkruidbestrijding die hierboven werden genoemd. De tijd voor manuele onkruidbestrijding in graangewassen bedraagt zo'n 4 à 6 uren/ha, dit gaat vlug naar 20 à 30 uren/ha bij groenten zoals bonen en zelfs naar 50 tot 200 uren/ha voor rooivruchten zoals witloof. De tijd per teelt die nodig is voor onkruidbestrijding staat vermeld in de technische fiches in deze gids.

Werkplanning

Mechanische en manuele onkruidbestrijding zijn arbeidsintensief en dienen zich te voltrekken in een relatief korte periode. Belangrijk is dat men bij de teeltplanning terdege rekening houdt met de arbeidsbehoefte en de arbeidsbeschikbaarheid.

Trekkerspoor en rijafstand

Als basisregel geldt dat bij voorkeur in alle gewassen op dezelfde spoorbreedte van de trekker moet kunnen gereden worden. Dit verhoogt de inzetbaarheid van de trekkers zonder kostbare tijd te besteden aan spoorverstelling, zeker in de periodes dat het heel druk is.

De rijenafstand is bepalend voor de inzetbaarheid van de schoffelmachine in één of meerdere teelten. Het wordt vaak als lastig ervaren om de schoffelmachine te moeten verstellen om een andere rijenafstand te bewerken.

Wanneer men van start gaat met de biologische teeltwijze moet men zich realiseren dat het zeer moeilijk is om een gewas volledig onkruidvrij te houden. Men moet aldus de onkruidbestrijding aanzien als een techniek om de onkruidpopulatie te beheersen, eerder dan om ze volledig te bestrijden.

✍ Auteur: A. Lecat (Chambre d'Agriculture), I. Vuylsteke en L.Delanote (PCBT)

Partners van het VETAB-project



Groupement des Agriculteurs Biologiques du Nord-Pas de Calais (GABNOR)

Z.I. Le Paradis, 59133 Phalempin, Frankrijk

Tel : +33 (0)3 20 32 25 35

Fax : +33 (0)3 20 32 35 55

E-mail : info@gabnor.org

Website: <http://www.gabnor.org>



Interprovinciaal Proefcentrum voor de Biologische Teelt (PCBT)

Ieperseweg 87, 8800 Rumbek, België

Tel: +32 (0)51 27 32 00

Fax : +32 (0)51 24 00 20

E-mail : povlt.pcbt@west-vlaanderen.be

Website: <http://www.pcbt.be>



Centre pilote bio (CEB)

ex-Centre technique pour le développement de l'agriculture et de l'horticulture biologique

Rue de la Cité 14, 4360 Oreye, België

Tel: +32 (0)19 67 60 65

Fax : +32 (0)19 67 60 65

E-mail : ebribosia@yahoo.com



Fédération Régionale de Défense contre les Organismes Nuisibles Nord Pas-de-Calais (FREDON)

Rue Becquerel, BP 74, 62750 Loos en Gohelle, Frankrijk

Tel: + 33 (0)3 21 08 62 90

Fax : +33 (0)3 21 08 64 95

E-mail : fredon@fredon-npdc.com

Website: <http://www.fredon-npdc.com>



Chambre régionale d'agriculture du Nord Pas de Calais

140 boulevard de la Liberté, BP1177, 59 013 Lille cedex, Frankrijk

Tel: +33 (0)3 20 88 67 54

Fax : +33 (0)3 20 88 67 29

E-mail : alainlecat@nord.chambagri.fr



Centre d'Etudes pour le Développement d'une Agriculture Plus Autonome et Solidaire (CEDAPAS)

Maison des paysans, 71bis rue Roger Salengro, 62223 Saint Laurent Blangy, Frankrijk

Tel: +33 (0)3 21 24 31 54

Fax : +33 (0)3 21 24 31 51

E-mail : cedapas@wanadoo.fr



Service Régional de la Protection des Végétaux (SRPV)

81 rue Bernard Palissy, BP 47, 62750 Loos en Gohelle, Frankrijk

Tel: +33 (0)3 21 08 62 70

Fax : +33 (0)3 21 43 97 12

E-mail : serge.duvauchelle@agriculture.gouv.fr



Centre pour l'agronomie et l'agro - industrie de la province du Hainaut (CARAH)

Rue Paul Pastur 11, 7800 Ath, België

Tel: +32 (0) 68 26 46 32

Fax : +32 (0) 68 26 46 35

E-mail : ferme@carah.be



Centre Wallon de Recherches Agronomiques - Section Systèmes Agricoles (CRA-W)

Rue de Serpont 100, 6800 Libramont, België

Tel: +32 (0) 61 23 10 10

Fax : +32 (0) 61 23 10 28

E-mail : michelante@cra.wallonie.be

Website : <http://www.cra.wallonie.be>

Het VETAB-project werd gerealiseerd in het kader van het Integ III programma dat wordt gefinancierd door de Europese Unie (EFRO)



Het VETAB-project

Het project 'Valorisatie grensoverschrijdende ervaringskennis in de biologische landbouw' (VETAB) is een project dat werd ontwikkeld door negen Franse, Vlaamse en Waalse partners in het kader van het Interreg III programma van de Europese Unie.

Het project heeft de ontwikkeling van de biologische landbouw in de drie betrokken regio's tot doel. Hierbij wordt gesteund op een grensoverschrijdende, elkaar versterkende samenwerking tussen de betrokken partners die gedurende het project werd ontwikkeld.

Meer specifiek richt het project zich op de ontwikkeling van de biologische akkerbouw en industriegroenteteelt. Deze landbouwbedrijven worden bij hun omschakeling naar de biologische teeltmethode geconfronteerd met specifieke knelpunten die niet gelden voor andere bedrijfstypes (vb. melkveehouderij). Akkerbouw maakt bovendien een belangrijk deel uit van de landbouwactiviteit in het grensgebied.

De specifieke dynamiek van het project bestaat erin om te steunen op de bestaande complementariteit tussen de drie betrokken regio's en meer bepaald op de competentie van de verschillende partners en op hun uiteenlopende en ruime ervaring in de biologische landbouw. Het project gaat in wezen om de valorisatie van de grensoverschrijdende ervaring beginnend met die van de landbouwers. In dit kader stimuleert het project ook de bezoeken en de uitwisselingen tussen de landbouwers van het grensgebied om ze zodoende te laten samenwerken eerder dan concurrenten voor elkaar te zijn.

Het Interreg gebied beslaat de provincies West- en Oost-Vlaanderen, Namen en Henegouwen en de departementen Nord en Pas de Calais.

**Verantwoordelijke uitgever :**

Christine Boutin

Ontwerp :

Gabnor

Redactie :

Interprovinciaal Proefcentrum voor de Biologische Teelt (PCBT)

Groupement des Agriculteurs Biologiques du Nord-Pas de Calais (GABNOR)

Centre pilote bio (CEB)

Fédération Régionale de Défense contre les Organismes Nuisibles Nord Pas-de-Calais (FREDON)

Chambre régionale d'agriculture du Nord Pas de Calais

Centre d'Etudes pour le Développement d'une Agriculture Plus Autonome et Solidaire (CEDAPAS)

Service Régional de la Protection des Végétaux (SRPV)

Centre pour l'agronomie et l'agroindustrie de la province du Hainaut (CARAH)

Centre Wallon de Recherches Agronomiques - Section Systèmes Agricoles (CRA -W)

Foto's :

Gabnor, PCBT

Februari 2005