

Kas ja kuivõrd keskkonda säästvad piirangud põllumajandustootmist piiravad?

Kalvi Tamm, Peeter Viil

EMVI

Põllundustehnika ja -tehnoloogia osakond



Keskkond ja tootmine

- EL 6. keskkonnaalase tegevusprogrammi eesmärkides on märgitud, et tootmise tõusu ei tohi saavutada keskkonnakoormuse suurendamise arvelt.
- Mingil juhul ei tohi tootmise suurendamine kaasa tuua keskkonna reostamist (keskkonnanormide ületamist), ega keskkonnaseisundi olulist halvenemist.

Efektiivse tootmise vajadused

- Põllumehel on majanduslik huvi sisendite optimaalseks kasutamiseks tootmises. Need sisendid on: väetised, taimekemikaalid, vesi, masinad, energia.
- Ainult nii palju, kui suurima kasumi jaoks vajalik.
- Töid teha just sel ajal, kui taimede kasvuks sobivaim ja sealjuures optimaalse perioodi vältel
- Küllaltki suured ja vähese liigendatusega ristiküliku - kujulised põllud.
 - Eestis on ca 156 000 deklareeritud põldu, neist alla 1 ha peaaegu 1/3 ja alla 5 ha üle 2/3. 80% tootmispinda üle 5 ha suurustel põldudel.
 - Arvutused näitavad, et transpordikulude mõttes ei pea põld olema suurem kui 25 ha. Kui põld asub ettevõtte keskusele lähemal kui 20 km võib see piirsuurus olla ka väiksem.
- Pääs keskusest põldudele võimalikult lühikese ajaga.
- Maamiljöö hooldamine ei tooks mitte kahju vaid kasu.



Keskkonnakaitse ja tootmise ühishuvid

- Keskkonnakaitse on huvitatud, et põllumajandustegevus võimalikult vähe saastaks ja halvendaks keskkonda ning võimalikult palju aitaks seda säilitada või isegi parandada
- Põllumees on huvitatud, et kogu viljelusvõtete komplekti iga element läheks võimalikult suures ulatuses toodangu andmiseks, mitte ei hajuks mujale või ei mõjuks muul moel ebasoodsalt.
- Taimedele kättesaadava veevaru tagamine mullas

Tootmis- tegur	Keskkonnakaitse huvi	Tootmise huvi
Väetised	Ei satuks looduslikesse kooslustesse, veekogudesse ega õhku. Haisu puudumine elukeskkonnas. Mineraalväetiste tootmisega ja käitlemisega seotud keskkonnariskide vähendamine.	Taimetoitained saaksid kasutatud maksimaalselt saagi moodustamiseks. Ka põllumees ei taha haisu sees elada. Kui min.väetis liiga kallis, siis eelistab oma toitainete allikaid.
Taimekaitse- vahendid	Ei satuks looduslikesse kooslustesse ega veekogudesse.	Taimekaitsevahendid ainult põllul olevate kahjustajate tõrjumiseks.
Kütus	Õhusaaste minimeerimine	Minimaalne energiakulu.
Mulla- erosioon	Ei reostuks loodus toiteelementidega ega inimkeskkond tolmu või mudaga	Toiteelemendid ei kanduks põllult ära
Mullaelustik	Loodusliku mitmekesisuse säilitamine	Mulla kui väga olulise tootmisvahendi tervise säilitamine
Sõnniku käitlus	Väetised ei satuks looduslikesse kooslustesse, veekogudesse ega õhku. Mineraalväetiste riskide vähendamine.	Toiteelemendid jõuaksid taimedeni, väiksem vajadus mineraalväetisi kasutada
Kasurite soodusta- mine põllul ja ümbruses	Loodusliku mitmekesisuse säilitamine. Vähesem taimekaitsevahendite kasutamine põllunduses.	Väiksem vajadus taimekaitsevahendite kasutamiseks.



Tootmis- tegur	Keskkonnakaitse huvi	Tootmise huvi
Kõrge saagikus	Looduslik ala ei kahaneks põlumajandusmaa arvelt. Toitainete kasutamine saagi jaoks ja mitte reostamiseks. Suurema saagi moodustamiseks seotakse õhust enam süsinikku.	Suurem sissetulek
Põlluraamat	Väetiste ja taimekaitsevahendite kasutamise kontroll ja seega nende loodusesse sattumise vähendamine.	Tegevuste ajalugu on oluline eduka tootmise kavandamiseks
Mulla- ja sõnniku-proovid		Täpsem ülevaade oma põldude ning sõnniku omadustest on oluline eduka tootmise kavandamiseks
Põhu põletamise vältimine	Õhusaaste vältimine, looduslike koosluste hävimise vältimine	Mullaelustiku olemasolu. Mullasüsiniku pos. bilanss, taimejäänuste säilitamine põllul.
Põllu kaetus taimede või nende jäänustega	Erosiooni ja leostumise vähendamine. Väiksem vajadus veega niisutada. Taimed seovad õhusüsinikku ja mullas olevaid toitaineid. Haljasväetis vähendab min. väetiste riske.	Stabiilne taimedele sobiv mullaniiskus. Erosiooni vähendamine. Haljasväetis. Väiksem min. väetiste vajadus.
Seadmete ja masinate korrasolek	Väetiste ja taimekaitsevahendite loodusesse hajumise vähendamine.	Taimetoitained ja taimekaitsevahendid saaks taimedele vajalikus koguses antud
Parim tehnika sõnniku laotamiseks	Õhusaaste vähendamine.	Toiteelementide mullas säilitamine taimede tarvis



Kaod toiteelementidega

- Näiteks N 2009. a sügise hindadega
- AN34 - 14,1 kr/kgN
- Vedelsõnnikust (N 3,6 kg/t):
 - 1 km otseveoga – 5,2 kr/kgN
 - 5 km ümberlaadimisega – 6,7 kr/kgN
 - 20 km ümberlaadimisega – 9 kr/kgN
- Vedelsõnniku muldasegamisega laotusel NH₄ emissioon 10 %
- Paisklaotusel NH₄ emissioon 60%



Keskkonnakaitse ja põllunduse vastandhuvid



Sõnniku parim käitlemistehnika nõuab põllumehelt suuri investeeringuid



EESTI MAAÜLEVILJELUSE
INSTITUUT

Tootmistegur	Keskkonnakaitse huvi	Tootmise huvi
Põllu suurus	Maastiku mitmekesisuse soodustamine ja seega vältida suuri põlde	Suured põllud aitavad vähendada toodangu omahinda
Väetised	Ei hajuks looduslikesse kooslustesse, veekogudesse ega õhku.	Kultuuride väetamine majandusliku optimumi ulatuses
Taimekaitsevahendid	Pestitsiidide laguproduktidega looduse reostamise vältimine	Taimekaitsevahendid on olulised efektiivses taimekasvatuses
Väetamise aeg	Väetised ei satuks looduslikesse kooslustesse, veekogudesse.	Optimaalsel ajal väetamine aitab saaki ja tulu suurendada. Näiteks taliviljade pealtväetamine varakevadel.
Põllule pääsemise kestus	Looduslike koosluste lõhkumine või häirimine	Transpordikulude vähendamine
Kaitseribad	Soodustavad looduslikku mitmekesisust	Vähendavad efektiivset tootmispinda
Vesi	Magevee varude säilitamine	Taimede varustamine piisava veega
Maamiljöö hooldamine	Pärandkoosluste säilitamine	Intensiivne tootmine või mittetootmine
Sõnnikuhoidlad ja parim käitlemistehnika	Väetised ei satuks looduslikesse kooslustesse, veekogudesse ega õhku.	Suured investeeringud vähendavad kasumit
Piisav maa-ala sõnniku laotamiseks	Väetamiskoormuse hajutamine, et väetised ei satuks looduslikesse kooslustesse, veekogudesse.	Minimaalsed transpordikulud Need on väiksemad sõnniku veol lähedasematele põldudele .



Väetamispiirangud

- Veeseaduse kohaselt sõnnikuga 170 kg N/ha ja 25 kg P/ha aastas, kaasa arvatud karjatamisel loomade poolt maale jäetavas sõnnikus sisalduv N ja P. Mineraalväetist nii palju kui vaja.
- Nitraaditundlikul alal on lubatud kasutada orgaanilise ja mineraalväetisena kokku 170 kg N/ha.
- MAK 2007-2013 andmeil hinnanguliselt kasutatakse Eestis praegu keskmiselt 60 kg N/ha aastas.
- Seega ei saa suuremat väetisekasutust mitte-nitraaditundlikel aladel taimekasvatusest lähtuvalt lugeda probleemiks.

Toitainete kogused katsetes

- EMVI-s, Peeter Viili tehtud katsed
- **Talinisu** - 253 kg N/ha, (eelvili põldhein)
Mineraalväetistega 134 kg N/ha jaotatult ja
Veise vedelsõnnikuga 119 kg N/ha ja 20 kg P/ha
Saak 6,5 t/ha
- **Suviraps** – 99 kg N/ha, mineraalväetisega (eelvili talinisu)
 - Saak 2,5 t/ha
- **Hiline oder** – 85 kg N/ha, mineraalväetisega (eelvili suviraps)
 - Saak 5,5 t/ha



Põllunduses saamata tulu lähtuvalt väetamispiirangust

- Talinisul nitraaditundlikul alal selliseid väetisekoguseid ei saa kasutada. N kogust tuleb vähendada 83 kg/ha.
- Vähendades min.väetise kogust (N jääk 51 kg) ja arvestades sõnniku 1. aasta mõju (60 kg N/ha) jääb talinisule 111 kg N/ha. Eeldades, et saak moodustub 60% väetiste arvel, siis 1 kg N annab 28,5 kg saaki. Seega väheneb saak 2366 kg/ha.
- Arvestades saagi hinnaks 1,3 kr/kg, on tulukadu 3076 kr/ha.
- Kui anda mineraalväetisi vähem, siis N hinna 14,1 kr/kg (väetis + käitlus) korral on kulusid vähem 1170 kr/ha.
- Seega põllumees kaotab 1906 kr/ha lähtuvalt väetamispiirangust.
- Aladel, kus nõuded on rangemad, on ka kaotus suurem. Samuti on kadu suurem, kui teravilja hind on kõrgem ja väetise hind madalam.

Transpordikulude kasv

- Mida rangemad on piirangud sõnnikuga antava toitelementide kogusele, seda suurem peab olema ala, kuhu sõnnik laotatakse
- Väetatava ala kasvuga suureneb ka keskmine transpordikaugus.
- Praegu on teenusena võimalik vedelsõnniku transporditööd tellida 20 kr/m³ ja alates 7. kilomeetrist 1 kr/m³/km.
- Seega laotusnormil 40 m³ /ha on transpordikulu kauguse:
 - alla 7 km korral 800 kr/ha.
 - 10 km korral 960 kr/ha ja
 - 20 km korral 1360 kr/ha.



Tootmisala vähenemine

- Alates 15.06.2010 peab enam kui 10 ha põldude teedega piirnevas osas bioloogilise ja maastikulise mitmekesisuse suurendamiseks olema 2-5 m laiuselt rohumaariba, kraav, hekk või kiviaed
- Tegevuspiirangud allikate ja karstilehtrite ümbruses ning muude veekogude lähedal 10-50 m.
- Tootmisest väljas oleval alal hakkavad kohe kasvama umbrohud, nende tõrjumine lisab tootmisele kulusid.
- Tootmisala vähenemine toob kahju siis, kui tootmine on kasumlik. Praegusel hetkel on teravilja tootmine kasulik ainult tänu toetustele.
- Eelnimetatud katsetes talinisu tootmise kasum toetusteta: otsekülvil -390 kr/ha ja adraga harimisel -2227 kr/ha.



Hüvitised

- Keskkonnasõbraliku tootmise toetus
 - põllumajanduslikus kasutuses oleva maa eest 714 kr/ha
 - püsi- ja loodusliku rohumaa eest 331 kr/ha
- Keskkonnasõbraliku majandamise toetus 2009
 - põhitegevuse nõuete järgimise eest 550 kr/ha
 - põhi- ja lisategevuse nõuete järgimise eest 900 kr/ha
- Natura 2000 ala
 - põllumajandusmaa kohta antav toetus 2009.a 502 kr/ha
- Poolloodusliku koosluse hooldamise toetus 2009
 - puisniidu hooldamise eest 3725 kr/ha
 - kõigi ülejäänud koosluste hooldamise eest 2910 kr/ha



Ettekande lõpp

- Täna kuulamast!