

# Leipä Växtpressen

1/15 leveämmäksi

## Nytt YaraMila-sortiment för finländska förhållanden

Förnyelsen bygger på förändringarna i de finländska åkrarnas näringstillstånd, näringsbehovet hos nya högavkastande grödor, modern odlingsteknik och systemet för miljöersättning. Agronom Raimo Kauppila berättar om bakgrunden till de förnyade gödselmedlen.

### ÅKRARNAS NÄRINGSTILLSTÅND

– Markkarteringarna visar att hälften av fosforanalyserna och rentav mer än hälften av kaliumanalyserna åren 2011–2013 har bördighetsklasserna försvarlig – rätt dålig – dålig. Också svavelhalterna i våra åkrar har sjunkit för alla jordarter. Dessutom är spårämnessituationen dålig, slår Kauppila fast.

– Jordbrukaren bör kompensera åkrarnas försämrade bördighet genom att gödsla tillräckligt. Eftersom växterna tar upp merparten av fosfor ur markens fosforreserver lönar det sig alltid att fosforgödsla upp till den tillåtna gränsen, annars börjar markens bördighet sjunka och skörden minska. De tillåtna fosformängderna är numera så små att det inte längre går att höja åkrarnas bördighetsklass om den tillåts sjunka. Det mångsidiga gödselsortimentet erbjuder lösningar som lämpar sig för varje gård.

Kaliumbrist hos spannmål kan avhjälpas genom att använda YaraMila NK-lösning för gödning under växtperioden. Vid odling av vall, och då bördighetsklassen för kalium är dålig eller rätt dålig, lönar det sig att höja åkerns bördighet med hjälp av Yara Biotit varifrån kalium långsamt frigörs till växterna.

Växternas behov av svavel tillgodoses vanligen genom att man använder svavelhaltiga YaraMila-gödselmedel. Vid svår svavelbrist kan man sprida Yara jordförbättringsgips med spridningsutrustning för fuktig kalk. Samtidigt binds fosfor i åkern i en form som är användbar för växterna.

Spårämnesgödslingen bör skötas med sammansatta YaraMila-gödselmedel som vid behov kompletteras med YaraVita-bladgödsel.

### DE NYA SORTERNA

#### HAR STOR SKÖRDEPOTENTIAL

De nya högavkastande spannmåls- och oljeväxternas behov tillräckligt med näringsämnen för att producera en så bra

skörd och proteinhalt som möjligt.

– De nya höst- och vårvetesorterna har en skördenivå som ofta överstiger de gamla sorternas med mer än ett ton när gödningen är tillräcklig. Havre har tidigare ansetts vara en anspråkslös gröda vad näringsämnen beträffar. Försöksresultaten ger ändå vid handen att också havren måste gödslas tillräckligt för att den ska producera en bra skörd. Det har också kommit fram att proteinhalten i de nya malkornssorterna kan bli för låg om växten inte får tillräckligt med kväve, säger Kauppila.

### DELAD GÖDSLING

För tidiga sorter med hög proteinhalt är kombigödning ofta tillräcklig med tanke på skördeproduktionen. För senare vårvetesorter och foderkorn är delad gödning ett mycket beaktansvärt alternativ.

– Försöksresultaten visar att cirka två tredjedelar av kvävet, dock minst hälften, bör ges i samband med sådd. Resten av kvävet ges under växtperioden när den förväntade skörden preciseras. Under inga omständigheter lönar det sig att sprida kväve före sådden.

Ett YaraMila-gödselmedel som lämpar sig för kombisådd bör väljas i överensstämmelse med hur stor del av kvävegivan man avser dela upp. Ju mindre kväve som tillförs i samband med kombisådden, desto större måste fosfor- och kaliumhalterna vara i det gödselmedel som används vid kombisådden.

Det lönar sig att planera odlingen av högavkastande höstspannmål och höstraps så att en del av fosfor- och kaliumgödslingen ges först i samband med vårgödslingen. Ett lämpligt gödselmedel för vårgödsling är YaraMila Y 1. YaraMila Finlandssalpeter som ges på sommaren säkrar en stor skörd och hög proteinhalt.



Yara ger kvalitetsgaranti åt sina gödselmedel. Tack vare granulatets höga fysiska kvalitet får man en jämn gödselspridning.

### YARAMILA TILL VALLARNA

– Vid odling av vall kan man öka skördarna och höja avkastningen genom att övergå till en taktik med tre slätteromgångar. Att använda YaraMila-gödselmedel för den andra och den tredje skörden säkerställer en bra skörd på skiften med sämre bördighet.

### MILJÖERSÄTTNINGENS KRAV

– Det nya systemet för miljöersättning gör det möjligt att använda näringsämnen på ett förnuftigt sätt även om det har gjorts ändringar i bruksmängderna för kväve och fosfor. Tabellerna över fosforgödsling av spannmål, oljeväxter och baljväxter har förenklats.

Det nya systemet medger en högre kväve- och fosforgödslingsnivå än tidigare för

stora spannmåls- och oljeväxtskördar. På så sätt kan man ta vara på de nya sorternas höga skördepotential och påverka skördens kvalitet.

Skördenivåjusteringarna för spannmål och oljeväxter har förbättrats vilket underlättar odlingsplaneringen. Till exempel när det gäller fosforgödsling utförs skördenivåjusteringen i fortsättningen per skifte. Nu kan också fosforgödslingen av vallar justeras på basis av skördenivån, vilket ger flexibilitet i gödslingsplaneringen.

Text: **Seija Luomanperä**

Foto: **Janne Viinanen**

**LÄS MER OM FÖRNYANDET AV GÖDSELSORTIMENTET PÅ SIDORNA 4-5.**

## Optimal kvävegödsling till vårsäd

Läs om resultat i Kotkaniemis försök.

> 3

## Bearbetning

Hur påverkar olika bearbetningsmetoder jordens struktur – och skördar?

> 6

## 10 tons skörd av vall

Antti Jääni berättar om sin erfarenhet.

> 8

## Näringsämnen till skörden

Yaras nya gödslingsprogram är nu ännu flexibla än tidigare och lämpar sig för olika växtperioder. När spannmålen tidigare gödslades nästan uteslutande på våren för hela växtperiodens behov rekommenderar man nu att gödningen delas upp. Tillskottsgödning vid rätt tidpunkt ger bättre skörd och kvalitet och en effektivare kväveanvändning.

På våren ser odlaren till att spannmålen får tillräckligt fosfor och kalium, men ger bara två tredjedelar av kvävet. Resten av kvävet ges i stråskjutningsstadiet – när odlaren vet bättre hurdan värdet är och vilken skörd som kan förväntas. Frödiga växtbestånd använder tillskottsgödningen för att producera en större skörd. Gödning i samband med axgång ger högre proteinhalt.

Den här tidningen innehåller en mängd nyheter: vi presenterar Yaras nya gödselmedel och gödslingsprogram. De har tagits fram för att motsvara de finländska förhållandena och de nya högavkastande växtslagens näringsbehov, de hjälper jordbrukarna att producera den bästa skörden och de är också förenliga med miljöersättningen.

Den regniga sommaren har väckt diskussion om markstrukturens betydelse. Jordar med bra struktur släpper igenom vatten bättre än packade jordar. Dränering och kalkning är viktiga åtgärder med tanke på markstrukturen.

Också markens bördighet är betydelsefull. Balanserad gödning bevarar markens växtkraft så att växterna utvecklar djupa rötter och producerar bra skörd. Efter skörd blir det då kvar organiskt material från rötterna och halmen i marken, vilket ger en bra grogrund för markorganismerna. De sköter om markens aggregeringsstruktur och håller marken i gott skick.

*Seija Luomanperä*

## Ta ett nytt perspektiv på odlingen

**Under senaste vinter tog vi reda på vilka fakta som gäller för den finländska växtodlingen. Närings-tillståndet i våra åkrar har utvecklats i en oroväckande riktning.**

Under de senaste tio åren har fosfors åkerbalans legat under fem kilogram, goda skördeår kring noll. Åkerbalansens siffror visar att odlingsväxterna använder i genomsnitt nästan all fosfor som tillförts åkern i form av stallgödsel och mineralgödselmedel. Det här betyder i praktiken att fosforbrist begränsar skördeutvecklingen på en stor del av åkrarna. Liknande siffror får man också för kalium.

Under inkommande vinter bör du fästa särskild uppmärksamhet på användningen av näringsämnen och hur du planerar användningen, oavsett om du själv eller en rådgivare gör odlingsplaneringen. Yaras gödslingslösningar är framtagna så att du får bästa möjliga nytta av näringsämnen. Vid planeringen lönar det sig att sätta fokus på skörden.

Ensilage fungerar som ett exempel på skördens betydelse för gårdens ekonomi. Inom mjölkbranschen är det vid odling av ensilage möjligt att uppnå effektiviseringsnyttor som omfattar hela sektorn. På riksnivå uppgår de potentiella effektiviseringsnyttorna inom utfodringen av nötboskap sammantaget till rentav 180 miljoner euro, vilket avsevärt skulle förbättra boskapsgårdarnas ekonomiska svåra situation.

Nyttorna fås genom att höja vallskördarna från den nuvarande genomsnittliga hektarskörden om 5 000 kilogram torrsbstans till närmare nivån på 10 000 kilogram som de effektivaste producentererna når upp till. En höjning av vallens skördenivå med 2 000 kilogram torrsbstans sänker produktionskostnaden för ensilage med sex cent per kilogram torrsbstans. Den årliga utfodringkostnaden för en mjölkko minskar

på så sätt med 250 euro och för en kviga med 80 euro. Samtidigt sjunker produktionskostnaden per liter mjölk med 4 cent. I kalkylen beaktas inte de kvalitetsnyttor som skördeökningen för med sig.

Vid köp av Yaras produkter får jordbrukaren alltid mera. Vi tar fram gödslingsanvisningar som gör att du får ut så mycket som möjligt av produkten. Tillsammans med våra samarbetspartners inom lantbrukshandeln har vi kombinerat anvisningarna med de nyaste odlingsarterna.

Yara har förbundit sig att höja växtodlingens produktivitet. Med hjälp av investeringar i forskning och försöksverksamhet bygger vi upp ett nytt perspektiv på odlingen i samarbete med jordbrukarna och livsmedelskedjans aktörer.

**Jari Pentinmäki**

*Kommersiell direktör för Finland och Balticum vid Yara Suomi Oy.*



## Nurmi 2015 var samlingsplats för vallkedjan



Se foton och info från evenemanget: [yara.fi/nurmi2015](http://yara.fi/nurmi2015)

**E**venemanget Nurmi 2015 gick av stapeln den 13 augusti i Ylivieska. Temat för utställningen var Ta mått av skörden. Som huvudarrangörer för evenemanget fungerade Yara Suomi, Agrimarket och K-lantbruk. Fler än 30 aktörer inom vallsektorn medverkade med egna avdelningar. Nästan 5 000 jordbrukare deltog i evenemanget.

På evenemanget förevisades Yaras nya gödselsortiment och de nya gödslingsprogrammen för vall. På vallobervationsrutorna fick deltagarna se hur man producerar en 10 000 kilograms torrsbstansskörd per hektar och hur vallskördemängden kan mätas. På rutorna åskådliggjordes vilken betydelse mängden gödselmedel och gödslingstidpunkten har för vallens tillväxt. På observationsrutorna fick man också se hur olika gödselmängder, växtskyddsbehandlingar och Yara Vita-bladgödning inverkar på foderspannmål.

Vid Agrimarkets och K-lantbruks arbetsdemonstrationer förevisades de nyaste maskinkedjorna för tillproduktion och den modernaste utrustningen till olika skördemaskiner för mätning av vallskörden.

**KONE  
AGRIA**



T A M P E R E

Välkommen på KoneAgria i Tammerfors 8–10 oktober. Kom och träffa oss på vår avdelning B400. Bekanta dig med det förnyade YaraMila-sortimentet!



# Ett nytt perspektiv på gödsling av spannmål och oljeväxter

Nu när grunderna för gödslingsplaneringen har förändrats i och med miljöersättningen och ett nytt gödselsortiment tagits i bruk, är det skäl att ännu bättre än vanligt sätta sig in i hur åkrarna ska gödslas. Också odling av en ny sort kräver preciserad användning av näringsämnen.



**Text**  
Anne Kerminen  
anne.kerminen@yara.com  
Skribenten arbetar som utvecklingschef för spannmål vid Yara Suomi Oy

## TRE SAKER ATT FUNDERA PÅ:

### 1. RÄTT KVÄVENIVÅ FÖR SORTEN OCH SKIFTET

För nya spannmålssorter som kommit ut på marknaden kan du ofta få en kvävegödslingskurva som hjälper dig att välja rätt gödslingsnivå. Miljöersättningens tabeller över kväveanvändningen är en annan faktor att beakta. De kvävegivorna som är avsedda för de minsta skördarna är knappt tilltagna, men den som eftersträvar rejäla skördar och ordentlig kvalitet bör tillföra extra kväve enligt skördenivån, i synnerhet då kvävetillskottet nu ges enligt skifte.

### 2. TILLRÄCKLIG FOSFORGÖDSLING

Omsorg om åkerns kultur tillstånd säkerställer att du kan odla också i fortsättningen. Under de senaste åren har det varit vanligt med knapphändig fosfor- och kaliumgödsling. Detta tar sig uttryck i sämre bördighet, mindre skördar och försenad av-

mognad. Särskilt noggrann bör man vara vid skördar över 5 000 kilogram, för med dem förs en mängd fosfor bort från åkern. Att använda sig av skördenivåjustering för fosfor möjliggör en gödsling som ligger nära den fosformängd som förs bort med skörden.

Med femårig fosforutjämnning och delad gödsling går det att avsevärt minska det antal gödselslag som behövs på gården. Samma fosfor- och kaliumhaltiga gödselmedel som är lämpligt att använda på åkrar med röd bördighetsstämpel är ofta bra för vårgödsling av jordar med mindre fosforbehov, förutsatt att kompletteringsgödslingen görs med en YaraBela-produkt som lämpar sig för tillskottsgödsling.

### 3. SPARA PÅ UTGIFTERNA GENOM UPPDELNING

Genom att dela upp gödslingen kan du minska på gödslingskostnaden utan att skördenivån lider. YaraMila Y 5 är ett exempel på en produkt som passar bra att användas också när fosforklassen är god eller tillfredsställande, fastän den vanligtvis betraktas som ett gödselmedel för skiften i dåligt skick.

En ytterst kostnadseffektiv lösning t.ex. i tillfredsställande fosforklass med 6 000 kilograms skördenivå eller i försvarlig fosforklass

med 4 000 kilograms skördenivå är: i samband med sådd YaraMila Y 5, 320 kg/ha och kompletteringsgödsling vid behov med YaraBela Finlandssalpeter. Genom att dela upp gödslingen är det också möjligt att reagera på variationerna mellan olika växtperioder.

### PERSPEKTIV PÅ LÖNSAMHETEN

När priserna på spannmål och gödselmedel fluktuerar väcks frågan om gödslingens lönsamhet. En granskning av priserna per ton blir lätt vilseledande, eftersom lönsamheten avslöjas först när man jämför förhållandet mellan den extra euro som använts till gödsling och de extra euro man fått för skörden. Att dimensionera gödslingen enligt skiftets skördeproducerande förmåga är av största vikt.

De optimala kvävegödselgivorna som har räknats ut på basis av resultaten från Yara Kotkaniemi försöksstations sjuåriga försök och priserna i våras var 210 kg/ha för vårvete när skördenivån var 6 100 kg, och för havre likaså 210 kg när skördenivån var 7 300 kg/ha. I kalkylen drogs priset på gödselmedlet av från skördens värde. Därmed gör miljöersättningen det inte möjligt att få den bästa avkastningen från skiften i gott skick. Den optimala kvävegödslingen till korn stannade vid 120 kilogram per hektar, men de allra nyaste högavkastande sorterna har en högre optimal giva.

” Dimensionera gödslingen enligt skiftets förmåga att producera skörd. ”

### DELAD GÖDSLING TILL HÖSTSÄD

En nyhet inom gödslingsrekommendationerna för höstsäd är uppdelning av fosfor- och kaliumgödslingen i två omgångar: höst- och vårgödsling. För höga skördenivåer räcker det inte med enbart fosfor- och kaliumgödsling på hösten, utan den måste kompletteras med YaraMila-gödselmedel på våren i tillfredsställande bördighetsklass eller sämre.

Höstgödseln är framöver YaraMila Y 6. Den har redan tidigare ingått i Yara Sveriges sortiment och väldigt många har framfört önskemål om att också få den till Finland.

Produkten lämpar sig inte bara för höstgödsling av höstoljeväxter utan också för den första gödslingen på våren. Växtperiodens andra gödsling bör utföras med YaraBela Sulfan, så att svavlet räcker till.

De största vårgödselgivorna bör delas upp i två delar för att säkerställa att gödslingen blir exakt. Det är särskilt lönsamt att använda Yara N-Sensor på höstsådda grödor, eftersom de har en

större intern variation på skiftet än vårsäd.

### TIPS FÖR BLADGÖDSLING

YaraVita-bladgödsel som lämpar sig för olika sädeslag och oljeväxter har förtecknats nederst i gödslingsprogrammen. Där hittar du också produkter för komplettering av fosfor- eller kaliumgödslingen. Det lönar sig till exempel att höja kaliumnivån på grova jordar med Yara Biotit vilket underlättar valet av vårgödselmedel under de följande åren.

Mer information om huruvida näringsämnen räcker till och om uppföljningen av grödans tillväxt får du genom att använda Yaras mångsidiga serviceprodukter, såsom Yara Megalab-växtanalys eller tjänsten Yara CheckIT.

### NYA GÖDSLINGSPROGRAM

Med Yaras nya gödslingsprogram kan du få en bra och högklassig skörd. Med deras hjälp är det enkelt att välja rätt produkt till dina egna åkrar ur det nya YaraMila-sortimentet.

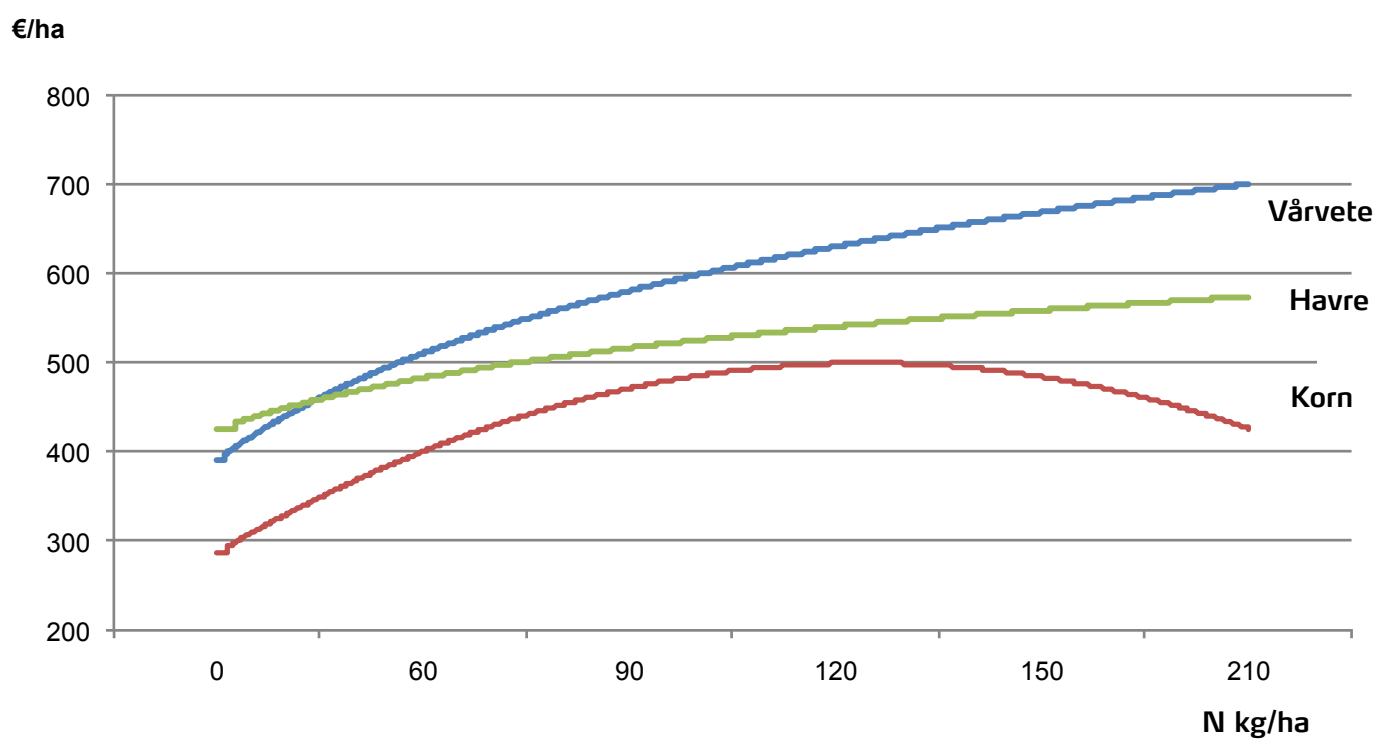
De viktigaste faktorerna i gödslingsprogrammen är kvävegödslingsnivå och fosforgödsling enligt skördenivån.

I gödslingsprogrammen för vårsäd och våroljeväxter ingår kvävegödslingsnivåerna 60–100 kg/ha och 110–160 kg/ha. Kvävenivåerna är differentierade enligt skördenivå vilket gör att fosforgödslingen till större skördar också blir beaktad. I överensstämmelse med miljöersättningen tas åkerns mullhalt nu i betraktande i utgångsnivån för kvävegödslingen.

**GÖDSLINGSPROGRAMMEN FÖR OLIKA SÄDESLAG, OLJEVÄXTER SAMT BALJVÄXTER HITTAR DU PÅ [WWW.YARA.FI](http://WWW.YARA.FI)**

## Optimal kvävegödsling till vårsäd

Källa: Yara Kotkaniemi, medeltal 2007–2014



Oavsett förhållandet mellan priserna på spannmål och gödsel är det lönsamt att gödsla. Det bästa ekonomiska resultatet i försöken uppnåddes genom att öka kvävegödslingen av vårvete och havre till över 200 kilogram och av korn till 120 kilogram per hektar.



# Hitta rätt produkt i det nya sortimentet

Förutom näringsinnehållet har det också gjorts andra små förbättringar i de nya gödselmedlen både vad gäller produkternas namn och färgen på säckarna. Avsikten med förändringarna är att det ska gå lättare att välja och använda produkterna på gårdarna, säger planerings- och utvecklingschef Marko Toimela.

– En stor förändring jämfört med tidigare praxis är att produkternas fosforinnehåll nu anges med en tiondels procents noggrannhet. Så gör vi för att fosforinnehållet i produkterna så bra som möjligt ska motsvara det nya systemets krav och å andra sidan göra det enklare att välja och använda produkterna på gården.

– Vi har också ändrat färgen på säckarna med YaraMila-gödselmedel för åkergrödor. På säckarna med fosforfattiga YaraMila- och helt fosforfria YaraMila NK-gödselmedel som lämpar sig i god och hög fosforklass är en del av namnet och fingeravtrycksfiguren gröna. YaraMila-säckarna för tillfredsställande och försvarlig fosforklass har fått gul extrafärg och de YaraMila-produkter som lämpar sig bäst för rätt dålig och dålig fosforklass röd färg.

**SELEN PÅ ETT SÄKERT SÄTT**  
– YaraMila-produkterna har fått behålla de egenskaper som under

årens lopp visat sig vara goda, såsom selen-tillskottet. I Yaras tillverkningsprocess tillsätts selen i gödselmedlen redan i tillverkningskedet före granuleringen så att det går att garantera en jämn men mycket liten mängd selen (0,0015 %) i varje gödselkorn. Tack vare detta sprids selenet jämnt över hela odlingsarealen.

– Ur användarsynpunkt är det också viktigt att selenhaltiga gödselmedel kan hantearas tryggt på gården, slår Toimela fast.

**YARAMILA FÖR SPANNMÅL, VALL OCH OLJEVÄXTER**

YaraMila-gödselmedlens namn är lite kortare än förr och från YaraMila Åker Y har vi

slopat ordet åker, till exempel YaraMila Åker Y 3 heter i det nya sortimentet kort och gott YaraMila Y 3. I det nya YaraMila-sortimentet finns det totalt sju YaraMila Y-produkter som i huvudsak är ämnade för gödsling av spannmåls- och oljeväxter samt vall.

I sortimentet ingår i oförändrad form de välkända YaraMila NK 1 (25-0-7) och YaraMila NK 2 (22-0-12) och YaraMila Y 3 Spårämnes (23-3-6) som har ändrat namn och som utöver en hög svavelhalt alltiämt innehåller en mängd andra näringsämnen som magnesium, bor, mangan, zink och selen. YaraMila Y 3 Spårämne är en klorfri produkt och kan därför användas också till klorkänsliga växter.

Förutom förhållandet mellan huvudnäringsämnen har en tillräcklig svavelhalt i de nya YaraMila-produkterna varit en av de viktigaste faktorerna i samband med förnyandet av YaraMila-sortimentet. YaraMila-produkterna för åkergrödor innehåller 3–6 % svavel, bortsett från nya YaraMila Y 5 (22-5-5) där vi måste pruta en aning på svavelhalten eftersom produkten innehåller zink och som enda produkt också natrium.

Alla produkter i YaraMila-gödselsortimentet för åkergrödor innehåller minst 0,02 % bor. Förnyade YaraMila Y 2 (25-2,4-5) innehåller 0,05 % bor, liksom också YaraMila NK 2 (22-0-12) som är bekant sedan tidigare samt nya YaraMila Y 6 (17-4,6-10) som lämpar sig bra bland annat för oljeväxter och innehåller rentav 0,15 % bor.

YaraMila Y 1 har förnyat näringsinnehåll som är 27-1,3-4, dvs. lägre fosforhalt än ti-

digare medan kaliumhalten i stället har ökat något. En helt ny produkt i sortimentet är YaraMila Y 7 (23-1,1-10) som vid sidan av populära YaraMila Y 4 (20-2-12) lämpar sig att använda på jordarter som kräver rikligare kaliumgödsling.

**KLORFRIA GÖDSELMEDEL FÖR FRUKT OCH GRÖNT (HEVI)**

Den största förändringen vad gäller både säckarnas utseende och namnet rör sortimentet av klorfria gödselmedel för potatis och trädgårdsväxter. Den lilafärgade säcken innehåller YaraMila HeVi 1 (8-5-19), som är en bekant produkt som tidigare gick under namnet YaraMila Potatis Y1. YaraMila HeVi 3 (11-5-18) hette tidigare YaraMila Trädgårds Y 3 och YaraMila HeVi 6 (14-3-15) hette tidigare YaraMila Stärkelse Y 2.

I HeVi-serien ingår dessutom produkter i nyansen ljusblått, försedda med logon YaraMila Inside. I Yara HeVi 2 (11-1,9-23) har kvävehalten ökat med en procent och kaliumhalten istället sjunkit med en procent jämfört med föregångaren Potatis Y2. Yara HeVi 4 (12-4-17) motsvarar till näringsinnehållet Stärkelsepotatis Y 1 som ingick i det tidigare sortimentet.

**EN NY PRODUKT I HEVI-SERIEN ÄR YARA HEVI 5 (13-2-18).**

I den klorfria HeVi-serien ingår denna säsong två NK-produkter: Yara HeVi NK 1 (11-0-24) och Yara HeVi NK 2 (14-0-21) som tidigare gick under namnet Stärkelsepotatis NK.

**YARAMILA INSIDE**

Yara har redan i åratal tillverkat specialgödselmedel genom att kombinera två eller flera YaraMila-produkter. Därmed har vi kunnat ta fram lösningar för mycket mångsidiga behov. Framöver känns produkterna igen på märket YaraMila- eller YaraBela Inside. Till exempel Yara Y 4 Spårämnes (20-2-11) och Yara HeVi-produkterna är YaraMila Inside-produkter.

**BESTÄLLNINGSTIDSPRODUKTER**

– Yara har som mål att betjäna alla kunder oavsett produktionsinriktning och storlek. När produktionstekniken utvecklas innebär detta för vissa mindre kundsegments vidkommande att det minsta produktionspartiet inom gödselproduktionen räcker för ett års behov, ofta rentav längre. Vi har försökt lösa problemet inte bara genom att investera i lager utan också genom att i till exempel mån av möjlighet kombinera mindre produkter med Yaras övriga nordiska märken, exempelvis YaraMila Hevi-produkterna eller YaraMila Y 6, berättar Toimela.

– Även om investeringarna i nya lager gör det enklare att erbjuda ett brett sortiment fortsätter vi alltiämt att för de mindre produktkategoriernas del gruppera produkterna i så kallade beställningstidsprodukter enligt användningsändamål och naturlig efterfrågan. Vi ordnar försäljningen och leveranserna av beställningstidsprodukterna vid lite olika tid-

punkter under året och kan därför som enda gödseltillverkare också framöver erbjuda gödselmedel i lastpallförpackningar för åkerodling och ett heltäckande sortiment för specialgrödor.

Beställningstidsprodukter ingår såväl i åkergödselsortimentet som i den klorfria HeVi-produktgruppen.

– Avsikten är att fortsätta med tidigare praxis så att åkersortimentets beställningstidsprodukter, framför allt YaraMila 6 för höstsädd, finns att få i juli och augusti och klorfria HeVi-produkter på senhösten. Vid sidan av dem finns en mängd andra specialprodukter att få under året, såsom YaraBela Sulfan N26 S14 och Yara Kvävelösning 390 för tillskottsgödsling under växtperioden.

**Info om beställningstidsprodukterna och det andra sortimentet som finns till salu får du både av din egen lantbruksförsäljare och på webbplatsen yara.fi.**

” Vi tar vara på de nya sorternas höga skördepotential. ”



imentet





# Bearbetningen inverkar på markstrukturen, näringsämnen och skörden

På Yara Kotkaniemi forskningsstation undersöks olika bearbetningsmetoder: plöjning, stubbearbetning och direktsådd. Reducerad bearbetning har med tiden gett bättre jordar – och skördar.



**Sakkunnig**  
**Juha Liespuu**  
juha.liespuu@yara.com  
Skribenten arbetar som  
forskningschef vid Yara  
Suomi Oy.

Försöksskiftet har sedan år 2003 odlats så att en tredjedel av skiftet plöjs, en tredjedel stubbearbetas och en tredjedel sås direkt. Jordarten på skiftet är mullrik mjällera. De olika bearbetningsmetoderna har tillämpats på samma ställen redan såpass länge att det finns synliga förändringar i markstrukturen. Ett så långvarigt bearbetningsförsök är unikt i Finland.

Försöket är ett led i undersökningen Tillväxtprogram som Yara Suomi och Agri-marketedjan utför gemensamt. I försöket sår man remsor av vårvete-, korn- och havresorter med en tre meters Väderstad Rapid-kombisåmaskin tvärs över de olika bearbetningsunderlagen. Såningstidpunkten väljs så att ingen bearbetningsmetod tar skada. Vårvetet gödslas med YaraMila Y 2, 120 kg N/ha + 30 kg N/ha YaraBela AXAN, kornet med YaraMila Y 2, 120 kg N/ha och havren med YaraMila Y 2, 130 kg N/ha. Dessutom finns det ogödslade remsor av varje spannmålslag.

**SKILLNADER I SKÖRD OCH KVALITET**  
Det plöjda området gav bäst skörd de första åren. Då var det också typiskt att störtregn orsakade problem med väta på de stubbearbetade och direktsådda områdena. Åkerns genomsläpplighet för vatten har förbättrats

och vätan ställer inte längre till så stora problem som förut. Under de senaste åren har de största skördarna därför fått från det stubbearbetade och direktsådda området.

De senaste fyra åren har olika bearbetningsmetoders inverkan på spannmålsskörden och dess kvalitet undersökts på bearbetningsskiftet. De plöjda remsorna har under åren 2011–2015 i medeltal gett 5 540 kg vårvete/ha, 5 140 kg havre/ha och 5 070 kg korn/ha. Vårvetet har i medeltal haft en proteinhalt om 12,5 %, havren 12,7 % och kornet 10,7 %.

Med stubbearbetning har vårvetet gett en skörd om 6 580 kg/ha (+ 1 040 kg/ha jämfört med det plöjda området), havren 6 700 kg/ha (+ 1 560 kg/ha) och kornet 5 880 kg/ha (+ 710 kg/ha). Vårvetet har i medeltal haft en proteinhalt om 13,7 % (+ 1,2 %), havren 13,0 % (+ 0,3 %) och kornet 11,9 % (+ 1,2 %).

Vid direktsådd har skörden av vårvete varit 6 490 kg/ha (+ 950 kg/ha jämfört med det plöjda), havre 6 490 kg/ha (+ 1 350 kg/ha) och korn 5 730 kg/ha (+ 660 kg/ha). Proteinhalten vid direktsådd var för vårvete i medeltal 13,7 % (+ 1,2 %), för havre 12,9 % (+ 0,2 %) och för korn 12,0 % (+ 1,3 %).

## MEST NATURLIGT KVÄVE VID DIREKTSÅDD

I mitten av juli i fjol uppmättes mängden lösligt kväve i de ogödslade remsorna som bearbetats med olika metoder. Mätningarna visade att mängden lösligt kväve i den plöjda ogödslade remsan var minst, 8,6 mg/l. I reducerad bearbetad jord fanns det 11,9 mg lösligt kväve/l och i direktsådd jord 14,7 mg/l.



Bearbetningsförsöket har utförts på Kotkaniemi forskningsstation från år 2003. Under de första åren gav det plöjda området bäst skörd, under de senaste åren har stubbearbetning och direktsådd gett de bästa skördarna. Med stubbearbetning har medeltalet av fyra års skörd av vårvete uppgått till 6 580 kg/ha.

Vid reducerad bearbetning stannar största delen av halmen i det syrerikare ytskiktet där mikrobverksamheten sannolikt är livligare, och det frigörs mer naturligt kväve. I ytskiktet samlas under årens lopp också organiskt material i olika förmultningsfaser och från det frigörs näringsämnen. Den större mängden lösligt kväve syns sedan som skillnader i skörden på skiftet. För att en sådan situation ska uppstå krävs det flera år.

## REDUCERING HAR FÖRBÄTTRAT MARKSTRUKTUREN

Hösten 2014 utförde ProAgria groptest för de olika bearbetningsmetoderna. De gav vid handen att vid övergång från plöjning till lättare stubbearbetning eller direktsådd har jordmånens skick blivit bättre. Det finns skillnader mellan de olika bearbetningsmetoderna vad gäller aggregatlagrets tjocklek i ytjorden, mängden rotkanaler och maskgångar i alven, rötternas djup och antalet daggmaskar. Alla dessa faktorer inverkar på jordmånens närings- och vattenhushållning och därmed på grödornas tillväxt.

Groptesterna visade att ett plöjt område har mest rötter på cirka 4 centimeters djup. Uppskattningsvis cirka 3 centimeter från ytan fanns det jord med aggregat. Inga maskhål hittades i ytjorden och alven.

På det stubbearbetade området växte rötterna i huvudsak i ett 9 centimeter djupt lager. Uppskattningsvis 10 centimeter från ytan fanns det jord med aggregat. Ytjorden innehöll rätt många maskhål. Djupare ner fanns det maskhål här och där.

På det direktsådda området fanns det mer rötter ner till cirka 18 centimeters djup. Dessutom fanns det enstaka rötter på över 30 centimeters djup. I ytjorden syntes inga maskhål, men nog ställvis djupare ner.

För effektiv upptagning av näringsämnen krävs ett jämnt förgrenat rotsystem. I jordar med bra struktur kan rötterna förgrena sig utan de hinder som markpackning orsakar. En bra markstruktur ökar den naturliga mineraliseringen av näringsämnen i marken och påverkar markens vattenhushållning, med andra ord förbättras skiftets odlings säkerhet.

# Exakt kväve ger stor skörd



Albin Gunnarsson förväntade sig minst fyra tons hektarskörd av höstraps. Kvävegödslingen är exakt reglerad enligt växtlighetens behov med hjälp av Yara N-Sensor och GPS-positionering.

Albin Gunnarsson kallas på skämt för Sveriges rapskung. Utvecklingschefen för Svenska Raps odlar höstvetet till utsäde och för etanolproduktion, höstraps, ärter och ärtutsäde på sin hemgård Boberg Västergård i Fornåsa. Odlingens arealen med höstraps är i år 32 hektar.

Det finns också allvar i skämtet. Sverige har nog inte många experter som är lika insatta i odling av höstraps. I arbetet på gården har Albin hjälp av sin pappa Bengt-Olov Gunnarsson som är styrelseordförande för andelslaget Lantmännen.

I växtföljden ingår höfrövall, tidigt korn eller höstvetet som förgröda till höstrapsen. Bearbetningsmetoden väljer Albin från fall till fall.

Våren 2015 var mycket regnig också i mellersta Sverige. Regnmängden var den dubbla jämfört med normala vårar och till Gunnarssons lättnad var det bara ärtlan-

den, 29 hektar, som behövde säas.

”En femtedel av åkrarna är alltid i odling med höstraps. Jag skulle odla mera, men på grund av klumprot kan man så raps på samma skifte högst vart femte eller vart sjätte år.”

Raps har varit en lönsam gröda i Sverige, och de många åren med rapsodling syns på åkrarna. Sjukdomstrycket är högre ju längre söderut man kommer. Gunnarsson använder både konstgödsel och köpt höns gödsel från en annan gård på sina mullrika lerjordar. Det växer mer ogräs på de åkrar som fått höns gödsel, men å andra sidan gör stallgödseln att spannmålen bildar riklig halm massa som utnyttjas i värmecentralen.

## YARA N-SENSOR GER BESKED OM GRÖDORNAS BEHOV

”Målet är att få bra skördar med så låg kvävenivå som möjligt”, betonar Gunnar-

son. Nyckeln till preciserad dosering av näringsämnen är Yara N-Sensor –metoden. På hösten skannas rapsväxtligheten av med N-Sensor och resultaten bestämmer den kvävegiva som delas upp på två spridningsomgångar på våren.

Andra veckan i juni slutar rapsen blomma. Gunnarsson drar upp en manshög planta med rötter från marken och förevisar dess kraftiga sidokott. Sorten är Sherpa, såningsdatum den 13 augusti och förgrödan höstvetet.

Den andra sorten i år är Avatar. I försöksrutorna växer också sju andra sorter, bland dem PX113 som odlas också i Finland. Gunnarsson förväntar sig att rapsen ska ge en hektarskörd om minst 4000 kilogram och tror att det finns chanser till rentav 4500 kilogram.

På hösten fick åkern 60 kg kväve per hektar av Yaras gödselmedel för höst-



# Gips är effektivt för vattenskyddet

Spridning av gips på åkrarna begränsar jordbrukets fosforbelastning avsevärt. Metoden är betydligt effektivare än de nuvarande vattenskyddsmetoderna och den borde tas i utbrett bruk i Skärgårdshavets tillrinningsområde, skriver professor Markku Ollikainen.



**Sakkunnig**  
Markku Ollikainen  
markku.ollikainen@helsinki.fi  
Skribenten är professor i miljöekonomi vid Helsingfors universitet

Gips kan reducera upp till 30 % av fosforbelastningen från jordbruket. Det här slogs fast i samband med det TRAP-projekt som genomfördes i Nummenpää i Nurmijärvi. I undersökningen noterades att gipsen hade omedelbar verkan och den var som kraftigast i fyra års tid. Gipsen minskade också utlakningen av löst organiskt kol. Däremot uppkom inga skördeförluster eftersom fosfor förblev i en form som är användbar för växterna.

Genom att sprida gips på lämpliga åkrar i södra Finland kan man i betydande utsträckning uppnå målen för skydd av Finska viken. Spridningen av gips främjar i synnerhet förbättringen av Skärgårdshavets tillstånd. Och viktigast av allt är att för första gången i världen skulle jordbruket just i Finland lyckas med att avsevärt minska näringsbelastningen. Spridningen av gips skulle stärka Finlands och de finländska jordbrukarnas ställning som internationell föregångare inom vattenskyddet. Inte att undra på att gips nu intresserar många.

## HÅLLBARARE MARKSTRUKTUR MED GIPS

Gips uppstår i stor skala som biprodukt vid tillverkning av fosforgödselmedel. Gips har redan länge använts som jordförbättringsmedel. Det är intressant att den här biprodukten också går att använda för att binda fosfor i åkern så att växterna kan utnyttja den. Gipsen har en invecklad verkningmekanism. Kort sagt höjer den jonkoncentrationen i markvätskan vilket leder till att jordpartiklarna bildar större aggregat som inte förs bort lika lätt med regn- och snösmältningvattnet. Gipsens verkan förstärks av kalciumbryggor som bildas mellan jord-

partiklarna.

Förenklat kan man säga att markstrukturen blir bättre och vid sidan av utlakningen av fosfor i samband med erosion minskar också utlakningen av löst fosfor. Eftersom den övergödning som jordbrukets fosforbelastning ger upphov till beror på förhållandet mellan fosfor i jordpartiklarna och den lösta fosfor, är det bra att bägge fosforformerna går att minska med hjälp av gips.

## NYTTOR OCH MÖJLIGA NACKDELAR HAR BEDÖMTS

En av nyttorna med gipsanvändning är att den ovan nämnda fosforutlakningen och utlakningen av organiskt kol minskar. Ytterligare kan man nämna en minskning av utlakningen av bekämpningsmedel samt mindre grumlighet i vattenströmmarna vilket höjer vattendragens rekreativvärden.

Men finns det nackdelar med att använda gips? Gipsanvändningen orsakar sulfatbelastning, men då man begränsar spridningen av gips till åkrar som ligger kring vattendrag som rinner ut direkt i havet uppstår det inget problem. I havet finns det av naturen en mängd sulfater.

I synnerhet det första året efter spridningen kan mängden selen i odlingsväxterna sjunka. När det gäller spårämnesbalansen i jordmånen saknas en långvarig uppföljning, även om man på förhand inte har kunnat tänka sig att det uppstår problem.

## KOSTNADSEFFEKTIV ÅTGÄRD

Nackdelarna är alltså få, men fördelarna är många. Frågan är därför: varför har en omfattande spridning av gips inte redan genomförts som ett led i systemet med miljöersättning för jordbruket?

Priset är åtminstone inte orsaken. I Nurmijärvi genomförde vi en anbudstävling där jordbrukarna var villiga att sprida gips (4 ton/ha) till en genomsnittlig hektarersättning om 220 euro. Om gipsens utlakningsminskande effekt fortgår i fem år blir priset per kilogram för minskningen grovt beräk-



På Finska vikens tillrinningsområde är fosforbelastningen cirka 310 ton från 230 000 hektar åker. Gipsen lämpar sig för bara en del av detta område, men minskningspotentialen är åtminstone 50 ton.

nat 60–70 euro/kg. Det är cirka tre gånger förmånligare än att minska fosforbelastningen med 30 % med dagens metoder.

Priset är således ingen orsak för att utsluta gipsen från vårt urval av vattenskyddsmetoder. Men är gipsen "EU-duglig"? Svaret är ja: gips är uttryckligen en skyddsmetod och ingen produktiv investering, och den är därmed förenlig med EU:s villkor.

Jag har gjort preliminära beräkningar för Skärgårdshavets och Finska vikens tillrinningsområden. Jordbrukets näringsbelastning från Skärgårdshavets tillrinningsområde är cirka 360 ton då åkerarealen är ungefär 240 000 hektar. Den potentiella minskningen av fosforbelastningen till följd av gipsspridning är strax över 100 ton. På Finska vikens tillrinningsområde är fosforbelastningen cirka 310 ton från 230 000 hektar åker (Nyland och Kymmenedalen). Gipsen lämpar sig för bara en del av detta område, men den minskningspotentialen är åtminstone 50 ton. Totalkostnaden för spridning av gips på dessa områden är ungefär 55 miljoner euro, dvs. med nollränta räknat ungefär 11 miljoner per år. Vad storleken beträffar passar summan bra in i systemet med miljöersättning för jordbruket.

## EN PILOTUNDERSÖKNING ÄR UNDER BEREDNING

Forskningsresultaten talar för att spridning av gips som skyddsåtgärd kunde utföras fast

direkt. Tills vidare vet vi ändå inte i hur stor utsträckning jordbrukarna är redo att sprida gips på sina åkrar och vad övriga medborgare anser om gipsen. Av den orsaken har jag och två kollegor föreslagit och ansökt om finansiering för en pilotundersökning av gips på ett sammanhängande område.

Pilotundersökningen skulle ge en tydlig bild att jordbrukarnas beredskap och vilja att sprida gips och samtidigt klarlägga mekanismerna för spridning i stor skala. Genom kontinuerlig mätning av vattenkvaliteten får man ytterligare belägg för att belastningen minskar och stoff för att informera om saken i offentligheten i syfte att främja en utbredd spridning av gips. Det bästa vore att ordna gipspilotundersökningen på ett cirka 2 000 hektar stort område i Skärgårdshavets tillrinningsområde. Och om erfarenheterna är positiva borde styrmetoden tas i omfattande bruk.

Den nuvarande regeringen betonar såväl skyddet av Östersjön som utvecklandet av en cirkulär ekonomi. Vi anser att gipspilotundersökningen är en bra kombination av bägge. Det är förenligt med idén om en cirkulär ekonomi att biprodukter används på ett förnuftigt sätt, i det här fallet för vattenskydd. Det skyddskoncept som uppstår går kanske att kopiera till de andra länderna kring Östersjön så att gipsmetoden både främjar skyddet av Östersjön och Finlands gröna tillväxt på en och samma gång.

► raps. Också vid spridning av stallgödsel är kvävemängden under kontroll, eftersom varje lass stallgödsel körs till åkern via vägen.

I slutet av oktober körde husbonden genom växtligheten med Yara N-Sensor och preciserade vårens kvävebehov för skiftet till i medeltal 87 kilogram per hektar. I mars fick åkern 25 och en månad senare 62 kilogram och utmatningen reglerades med hjälp av GPS-positionering på olika delar av det stora skiftet.

”När växtligheten är kraftig behöver den mindre kväve på våren. Under regnen i höstas tog rapsen upp mycket kväve från marken och växte bra. Efter den milda vin-

tern var växtligheten perfekt på våren. Om vintern hade varit hård skulle rapsen kanske inte ha klarat sig.”

Vissa år har Gunnarsson gett samma kvävegiva till alla växtbestånd den första gången och preciserat den andra körningens mängder med hjälp av skanning. Ofta är rapsväxtligheten ändå helt brun efter vintern och därför är det säkrare att använda Yara N-Sensor redan på hösten.

”Utän kvävesensor och höns gödsel skulle jag sprida 150 kilogram kväve på varje hektar på våren. Jag tror att detta redan har sparats in en massa pengar åt mig.”

Text och foto: Raila Aaltonen

## FAKTA

**DET ODLAS ALLT MER** höstoljeväxter i Sverige. I år odlas 88000 hektar höstraps, våroljeväxterna utgör numera bara knappa 6000 hektar totalt. Ännu för tio år sedan var andelarna de motsatta. Höstoljeväxter odlades på 36000 hektar och vårsorter på 46000 hektar.

Svensk Raps har sedan år 2000 strävat efter att förbättra oljeväxtproduktions konkurrenskraft och öka odlingsarealen. På 15 år har arealen fördubblats och målet på 100000 hektar närmar sig för varje år som går.

I Finland eftersträvas samma areal, men vi ligger långt efter. Odlingen av höstraps uppgår till drygt 4000 hektar och den totala odlingsarealen för oljeväxter är i år enligt Lukes statistik 57300 hektar.



# Nya produkter och gödslingsrecept för vall

Mjolk- och nötköttsgårdarnas konkurrenskraft kräver optimal valltillväxt, stor skörd och bästa möjliga kvalitet. Yaras gödselmedel för vall tillgodoser de nya vallväxsorternas näringsbehov.



**Text**  
**Minna Toivakka**  
minna.toivakka@yara.com  
Skribenten arbetar som vallutvecklingschef vid Yara Suomi Oy

Den finländska vällen växer snabbast i hela världen. Från den första gödslingen till den sista skörden tar det i medeltal 135 dagar och i bästa fall uppgår skörden till 14 000 kilogram torrsubstans/hektar. Till exempel på Irland tar det 330 dagar att få samma skörd. På grund av den snabba tillväxtrytmen är tillgången till näringsämnen och vatten det viktigaste för den finländska vällen. Om gödslingen inte är tillräcklig, balanserad och utförd i rätt tid försämras tillväxten, skörden blir liten och kvaliteten dålig.

## GÖDSLINGSPROGRAMMET HAR LÖSNINGEN

Det finns flera gödslingsprogram för vall. Vid planeringen av dem har man försökt hitta gödslingsrecept för olika situationer så att det är enkelt att utföra optimal gödning med ett fåtal gödselmedel. Gödslingsprogrammen beaktar också ändringarna i systemet för miljöersättning.

Tydliga förbättringar i det nya miljöersättningsystemet jämfört med det gamla

är justering på basis av skördenivå när det gäller fosforgödslingen till ett- och fleråriga fodervallar samt att stödet för nermyllning av flytgödsel framöver tillåter användning av ytfosfor. För att använda skördenivåjustering för vall krävs en hektarskörd om minst 7 500 kilogram torrsubstans under något av de fem tidigare skördeåren.

De senaste årens snabba nedgång i vallskiiftenas bördighetsfosfor och kalium har oroat vallodlarna och rådgivningen. Därför är det nu särskilt viktigt att ta vara på de positiva förändringarna i systemet för miljöersättning.

## HELSÄDESENSILAGE I STÄLLET FÖR SPANNMÅL

Den största utmaningen för vallgårdarna anknäver till stallgödsel, framför allt på gårdar med intensiv produktion. I fortsättningen räknas 100 procent av stallgödselns lösliga kväve och fosfor vara användbart för växterna.

Det lönar sig att i första hand gödsla spannmålen med stallgödsel och ge resten till vallarna. Det överlägset bästa användningsobjektet är anläggning av vall på våren. De bästa skyddsgrödorna är helsädesensilage och grönfodersäd eftersom de är näst förmånligast att producera efter ensilage. Dessutom är deras maximala kväve- och fosforanvändning större än spannmålens, efter-

som skörden är betydligt större än spannmålsskörden, vilket å sin sida ger ”utrymme” för större bruksmängder stallgödsel.

## GÖDSLINGSPROGRAMMETS BRUKSANVISNING

I gödslingsprogrammen för vall har bruksmängden för kväve optimerats för olika skördar med den indelning som de nuvarande sorternas tillväxtpotential förutsätter, också med hänsyn till att flytgödselns näringsämnen ska utnyttjas på bästa möjliga sätt. Bruksmängden för fosfor och kalium ändras i överensstämmelse med åkerns bördighet.

Gödslingsprogrammen för vall används så att man till först väljer ett program som lämpar sig för användningsbehovet, till exempel gödslingsprogrammet för mineraljord, där skördenivåjustering tillämpas och flytgödseln sprids på våren. I den översta raden i gödslingsprogrammet väljs rätt fosforklass och i kolumnen till vänster rätt kaliumklass. Där dessa korsas finns det optimerade gödslingsreceptet, dvs. de rätta produkterna inklusive bruksmängder.

I mellersta och norra Finland har vallåkrarna vanligen försvarlig bördighetsklass för kalium och likaså för fosfor. Den näst vanligaste kombinationen är vallskiiften med tillfredsställande fosforklass och försvarlig kaliumklass. I södra Finland är den vanligaste kombinationen försvarlig fosforklass och tillfredsställande kaliumklass.

Den tydligaste skillnaden på riksnivå är alltså den att vallarna i mellersta och norra Finland i regel behöver mer kalium än vallarna i södra Finland. Också borbehovet ökar ju längre norrut man kommer.

## YARAMILA Y 5 ÄR SKRÄDDARSYDD FÖR VALL

Nya YaraMila Y 5 är lämplig att använda på skriften vars fosforklass är försvarlig eller sämre och kaliumbehovet inte är stort. Gödselmedlet är det bästa valet för jordar som innehåller reservkalium. Produkten

innehåller natrium som förbättrar smakligheten samt zink som är livsviktigt för djurens fruktbarhet, enzymverksamhet, hud, klövar och hovar. YaraMila Y 5 ersätter den tidigare YaraMila Vall Spårämnes Y.

## SELEN I ENSILAGET

Användningen av selenhaltiga gödselmedel är alltför säkraste, tryggaste och förmånligaste sättet att trygga nötboskapens selenförsörjning. I marken förblir selen inte länge i en form som är användbar för växterna, och därför måste varje vallskörd gödslas med selen.

Ett bra mål är att vallfodrets selenhalt ska vara minst 0,2 mg/kilogram torrsubstans. Målet uppnås genom att gödsla vällen med minst 200 kg YaraMila- eller YaraBela-gödselmedel per hektar och skörd. Till goda skördar ges ännu mera. Om man använder stora mängder flytgödsel (minst 25 m<sup>3</sup>/ha) blir mängden kompletteringsgödsel ofta mindre och då lönar det sig att välja YaraBela Selensalpetar som har nästan dubbelt så stor selenhalt som YaraMila-gödselmedlen.

## KOMPLETTERING AV STALLGÖDSEL

Många tror att näringsämnena i stallgödseln räcker till. Skörden av vall som gödslats med enbart flytgödsel blir klart mindre än kompletteringsgödslad vall, råproteinhalten blir lägre och selenhalten noll. Också efter den maximala bruksmängden (ca 58 m<sup>3</sup>/ha) kan man använda +100 kg tillskottskväve/ha till två skördar och +140 kg/ha till tre skördar, dvs. YaraMila 370-700 kg/ha.

Med hela sommarens vallskörd förs 200-300 kg kalium/ha bort från åkern. Fastän man använder den maximala mängden flytgödsel (som innehåller cirka 165 kg kalium) måste ytterligare 30-60 kilogram kalium/ha/år tillföras i de röda bördighetsklasserna. Med mindre flytgödselmängder lönar det sig nästan undantagslöst att välja ett kaliumhaltigt gödselmedel för den andra skörden.

## I Simo satsas det på vallodling

Antti Jääri, som har en boskapsgård i Simo, deltog i evenemanget Nurmi 2015 i Ylivieska i augusti. Han bekantade sig med arbetsdemonstrationerna och vallrutorna där man föresände möjligheterna odla vall effektivt. Det uppstod diskussion om huruvida det är möjligt att få en 10 000 kilogram torrsubstansskörd i praktisk odling.

På sin gård odlar Jääri vall som foder för 70 djur. Gårdens vallskördar uppgår vanligen till 8-9 ton torrsubstans per hektar, och en skörd på 10 ton är ingen sällsynthet under en bra växtperiod.

– Många betvivlar att man kan få goda skördar, men allt är möjligt för den som satsar ordentligt på vallodlingen, säger Jääri som har fördjupat sig i vallodling inte bara på sin egen gård utan också genom att delta i norra Finlands vallutskotts verksamhet.

Det viktigaste inom vallodlingen är enligt Jääri att sköta om markens kulturstånd: att gödsla och kalka enligt markkarteringen och att få vattenhushållningen i skick. För en bra vallskörd krävs heltäckande vallväxtlighet som åstadkoms genom omsådd av utvintrade fläckar på våren.

– Sammansatt NPK-gödsling som utförts i tid garanterar att vällen får en bra tillväxtstart på våren. På sommaren får vällen ett litet tillskott av kväve och svavel genom bladgödsling med YaraVita Thiotrac. Svavel kommer inte längre från luften och

därför måste man komma ihåg att ge det i form av gödselmedel, påminner Jääri.

## TILLRÄCKLIGT MED FOSFOR

Vallfodrets kvalitet har betydande effekt på djurens hälsa. På Jääris gård utgörs merparten av djurens foder av vallfoder.

– Alltför knapp fosfortillförsel till kvigor orsakar problem med brunsten, berättar Jääri. Han är bekymrad över de bestämmelser som enligt honom i alltför hög grad begränsar fosforanvändningen vid gödning. I Simo har man erfarenhet att om åkerns fosfortal sjunker till försvarlig bördighetsklass minskar skörden med en fjärdedel. Jääri ingick inte förbindelse om den nya miljöersättningen i våras, eftersom han räknade ut att stödvillkoren begränsar vallskördens till den grad att ersättningen inte täcker förlusten.

De torvbaserade åkrarna i Simo behöver rikligt med kalium. Jääri sprider långtidsverkande kalium på sina åkrar i form av Yara Biotit, cirka sex ton per hektar.

För gödning använder Jääri YaraBela Selensalpetar som tillskott till flytgödseln.

– Vallgödslingens inverkan ser man via ladugården: hur mycket mjölk det kommer därifrån, säger Jääri.

Text: **Seija Luomanperä**  
Foto: **Janne Viinanen**



Antti Jääri från Simo mäter vallens höjd med skördemätare på evenemanget Nurmi 2015 i Ylivieska.