

Snåla inte med insatserna på grund av höga priser

Nya resultat från SLU understryker vikten av bördighet och forskarna bakom artikeln vill höja riktvärdena för markens pH och P-AL. Studien som syftade till att identifiera flaskhalsarna i svensk åkermark för grödornas avkastning visar att just dessa två parametrar påverkade skörden allra mest för de flesta grödorna.

De senaste månaderna har priserna för olika insatsmedel, och inte minst fosfor, stigit kraftigt, vilket självklart påverkar köpviljan. Många drar sig kanske för att följa de nya rekommendationer som NBR, Nordic



Hämmad tillväxt 2021. Anledningen till den dåliga bettillväxten är låga fosfortal i marken.

Sugar och YARA presenterade under våren (se mer information på sockerbetor.nu). Men baserat på de försöksdata som är tillgängliga för fosforeffekter så flyttas inte rekommendationerna nämnvärt i och med prisökningen.

Det är fortsatt väldigt lönsamt att gödsla med fosfor till sockerbetor och det är fortsatt viktigt att stäva efter ett P-AL-tal på 10 för att säkra skördenivåerna. Har man områden i fält som ligger under P-AL 10 så måste man tillföra mer än man bortför för att öka bördigheten.

Använd tekniken

Prisökningen på fosfor gör det också än mer lönsamt att använda sig av styrfiler och omfördela fosfor från de områden som inte svarar lika mycket.

Huruvida givan ska anpassas utifrån spridningsmetod testas just nu inom NBR som har lagt ut fosforstegar med både bredspridd och radmyllad fosfor.

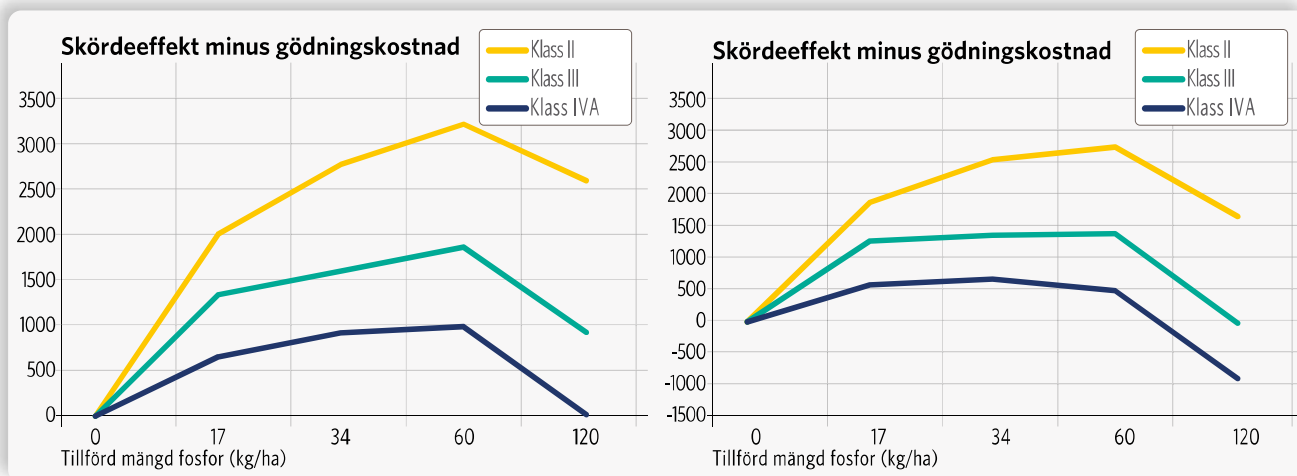
Nya försöksresultat styrker

I en brett upplagd studie kartlade fem forskare vid SLU vilka markvariabler – bortsett från kvävetillförsel – som allra mest begränsar svenska skördar av olika grödor. Syftet var alltså att identifiera flaskhalsarna i odlingen. Tillvägagångssättet var att använda Jordbruksverkets inventering av åkermark och koppla analysvärden från drygt 11 000 jordprover till normskördar i de svenska skördeområdena. Dessutom utnyttjades mark- och skördedata från tio svenska långliggande bördighetsförsök.

Så gjordes studien

Två olika material låg till grund för studien. För det första Jordbruksverkets riksomfattande inventering av svensk åkermark som gjordes 2013. Av samtliga matjordsprover (0–20 cm) selekterades 11 419 prover ut med mullhalter under 10 procent. Dessa jordprover representerade 93,5 procent av svensk åkermark. Jordarna analyserades på jordart, mullhalt, pH och växttillgängliga mängder av P, K, Mg, Ca, Fe och Al. Dessa markvariabler korrelerades sedan med så kallade normskördar från 2016 med data från 90 av landets 106 skördeområden.

För det andra användes jord- och skörde-data från tio av de svenska långliggande bördighetsförsöken som är spridda över landet och där de äldsta lades ut redan 1956. I dessa jämförs olika växtföljder (med och utan vall och stallgödsel) vid olika kvävegivor och olika tillförsel av fosfor och kalium.



Ekonomiskt netto. Så här ser det ekonomiska årliga nettot ut för fosforgödsling till sockerbetor när kostnaden för fosfor dragits av. Siffrorna baseras på relativa skördeeffekter från omkring 600 svenska fosforförsök i betor från 1920 fram tills idag. Skördenivå och priser har räknats upp utifrån dagens förutsättningar. En procents skördeökning antas vara värd 300 kr och fosforpriset är satt till 22 kr i diagrammet till vänster och 30 kr i diagrammet till höger.

Rapsen svarar väl

Liksom för sockerbetor visar den nya studien att det även fanns ett starkt samband mellan avkastning och P-AL i höstraps. För varje enhet som P-AL-talet ökade i jorden steg höstraps-skörden med 300 kilo per hektar. Skörderesponsen för fosfor uppvisade ett tvådelat mönster. I det första steget ökade skörden kraftigare och i det andra svagare. Brytpunkten mellan de båda intervallen identifierades som optimalt P-AL-tal. För höstraps låg denna brytpunkt vid P-AL 9,7 – alltså ungefär densamma som för betorna, klass IVA.

Inte bara betor gillar högt pH

Resultaten visade också att skörden hos de flesta grödor var korrelerade med temperatur och pH. Temperaturen styr man inte över som odlare och i den fortsatta analysen rensade man därför bort klimateffekten av temperatur och nederbörd. Då återstod som tydliga skördepåverkande faktorer pH och fosforstatus som går att påver-

ka desto mer som odlare. Inom intervallet pH 5,5–7,3 ökade alltså skörden för de flesta grödor, medan den minskade vid pH över 7,5. För höstraps och sockerbetor var sambandet extra starkt. I medeltal ökade en pH-enhet höstraps-skörden med nästan 1,6 ton (1 580 kilo per hektar) och sockerbets-skörden med 6,3 ton. Tröskelvärde för raps låg på pH 7,1 och för sockerbetorna kunde man inte i detta material bestämma ett tröskelvärde.

För låga rekommendationer

Slutsatserna i studien är att dagens fosforrekommendationer ligger för lågt. En gödsling som har som långsiktigt mål att landa i P-AL-klass III (P-AL-tal 4–8) är för snål, menar för-

fattarna, som i stället förordar P-AL-tal 6–10 som riktmärke. Det intervallet omfamnar höstrapsens och sockerbetornas optimum för P-AL på cirka 10 enligt ovan. Forskarnas rekommendationer ligger alltså i linje med de nya rekommendationerna från NBR och Nordic Sugar.

På samma sätt anser forskarna att dagens riktvärden för pH är för låga. Idag ligger de för lerjordar på pH 6,5 och för lätta jordar på 6,0 vid mullhalter under 6 procent. I stället bör målet – med undantag för potatis – ligga på pH 7. Att kal-ka med pH 7 som mål-pH är kostnadseffektivt, enligt författarna, så det kan vara värt att fundera på som bet- och höstrapsodlare inför nästa års gröda.

Källor

Kirchmann, H., Börjesson, G., Bolinder, M.A., Kätterer, T. & Djodjic, F. (2020). Soil properties currently limiting crop yields in Swedish agriculture—An analysis of 90 yield survey districts and 10 long-term field experiments. *European Journal of Agronomy*, 120, 126132.



Joakim Ekelöf
NBR Nordic Beet Research



Jens Blomquist
Agraria Ord & Jord