



# **Kvalitet och tillväxt för lökprodukter**

*Quality and Growth for Onion Produce*

## **Tillväxt Trädgård**

**Marie Olsson** Hortikultur, SLU

**Staffan Andersson** Växtförädling och bioteknik, SLU

**Lena Ekelund** Arbetsvetenskap, Ekonomi & Miljöpsykologi, SLU

**Gunnel Larsson** Grön kompetens AB

i samarbete med Kalmar Ölands Trädgårdsprodukter

Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för landskapsplanering, trädgårds- och jordbruksvetenskap

**Rapport 2011:45**

ISSN 1654-5427

ISBN 978-91-86373-96-2

Alnarp 2011





**LANDSKAP TRÄDGÅRD JORDBRUK**

Rapportserie

# Kvalitet och tillväxt för lökprodukter

*Quality and Growth for Onion Produce*

## Tillväxt Trädgård

**Marie Olsson** Hortikultur, SLU

**Staffan Andersson** Växtförädling och bioteknik, SLU

**Lena Ekelund** Arbetsvetenskap, Ekonomi & Miljöpsykologi, SLU

**Gunnel Larsson** Grön kompetens AB

i samarbete med Kalmar Ölands Trädgårdsprodukter

---

### Tillväxt Trädgård

Är ett projekt som syftar till att ge förutsättningar för ökad konkurrenskraft och tillväxt inom trädgårdsnäringen genom nytänkande och samarbete.

Projektet finansieras av Europeiska jordbruksfonden för landsbygdsutveckling: Europa investerar i landsbygdsområden, SLU, LTJ-fakulteten Alnarp, LRF/GRO, Hushållningssällskapen i Malmöhus, Halland och Kristianstad, Lovang Lantbrukskonsult AB, Mäster Grön samt Prysek.



Europeiska jordbruksfonden för landsbygdsutveckling. Europa investerar i landsbygdsområden



# Innehåll

|  |    |
|--|----|
| Sammanfattning.....                      | 4  |
| Abstract.....                            | 5  |
| Förord.....                              | 6  |
| Inledning.....                           | 7  |
| Kvalitet hos lök.....                    | 7  |
| Den svenska lökbranschen.....            | 8  |
| Syfte .....                              | 12 |
| Metoder.....                             | 13 |
| Leveransdata.....                        | 14 |
| Intervjuer.....                          | 15 |
| Resultat.....                            | 16 |
| Leveransdata .....                       | 16 |
| Levererad gul och röd lök.....           | 16 |
| Levererad gul och röd lök per areal..... | 17 |
| Odlarexempel.....                        | 20 |
| Skador på levererad gul och röd lök..... | 21 |
| Summering av skador .....                | 26 |
| Intervjuer.....                          | 28 |
| Företagarnas syn på utvecklingen.....    | 32 |
| Diskussion.....                          | 45 |
| Slutsatser/rekommendationer.....         | 47 |
| Referenser.....                          | 50 |

## Sammanfattning

Svensk lökodling har en drygt 50-procentig marknadsandel och odlingen är starkt koncentrerad till Skåne och Kalmar län. Medan odlingen ökar i Skåne, minskar den i Kalmar län. I denna rapport, som inleds med en branschbeskrivning, sammanfattas ett projekt med det övergripande målet att bidra till att skapa en mer konkurrenskraftig lökodling i Sverige. Undersökningen har haft som syfte att finna faktorer i odling, skörd eller lagring som kunde ge förklaringar till kvalitetsproblem och bortsortering av lök, samt också kvantifiera omfattningen av bortsorteringen olika år, och undersöka skillnaden mellan olika odlare.

I denna undersökning har en sammanställning utförts av leveransdata samt data över bortsorterad lök, till en ekonomisk förening av lökodlare, med olika typ av skador under fem säsonger, 2004/2005 till 2008/2009. Vidare har ett urval av lökodlarna intervjuats om odlings-, hanterings- och lagringspraxis, liksom sin syn på företagande och utveckling.

Resultaten visar att förlusterna av både gul och röd lök beroende på olika typer av skador var omfattande, speciellt för röd lök. Baserat på total mängd inlevererad lök för alla odlare under fem säsonger varierade andel bortsorterad lök mellan 11,4 och 15,8% för gul lök, och mellan 16,7 och 29,7% för röd lök. De största skadorna var kategorierna sjuk/rutten/blöt/mögel (32,7/37,7% för gul resp. röd lök), naken/tunt skal (24,3/25,2%) och spräckt/defekt skal/övrig defekt (16,1/15,0%). Vissa av skadorna var leveranstidsberoende och hade ökat under lagring. Både för gul och röd lök ökade framför allt kategorierna sjuk/rutten/blöt/mögel samt mjuk/bucklig under lagring.

Det fanns en skillnad i andel bortsorterad lök mellan de olika odlarna, och andel bortsorterad gul/röd lök varierade mellan 11,5/21,8% och 22,2/35,9% för de enskilda odlarna i genomsnitt under de undersökta fem säsongerna. Skadefrekvensen varierade för varje enskild odlare mellan de olika säsongerna. Även inom en säsong var variationen mellan odlare stor, och för säsongen 2008/2009 varierade skadefrekvensen mellan 5,7 till 20,5% för gul lök, och 14,3 till 36,9% för röd lök mellan de enskilda odlarna. Avkastningen av både gul och röd lök varierade stort mellan odlare, och den högsta avkastningen var 2-3 gånger högre än den lägsta. Generellt sett över de fem säsongerna kunde inte något samband ses mellan den totala storleken på produktionen för den enskilde odlaren och skadefrekvens.

Intervjuerna av odlarna visade att såväl odlings- och hanterings- som lagringspraxis skiljer sig stort mellan odlarna. Val av löksort, gödselsort, storlek på gödselgiva, grad av blastläggning vid skörd, hantering vid skörd, torkning efter skörd samt typ av lager skiljde sig mellan de olika odlarna. Rekommenderad praxis verkar alltså inte följas av vissa odlare, eller alternativt är rekommendationerna oklara.

Vid intervjuerna kring företagande och utveckling framgick att rådgivare och branschkollegor är viktiga inspirationskällor. Försäljningsföreningen är också för de flesta en källa till inspiration, men däremot inte kurser eller kunder. Som största hinder mot utvecklingen av branschen angavs en negativ prisbild och lönsamhet, samt brist på mark och svårighet med växtföljd.

## Abstract

Swedish onion production has more than 50 percent domestic market share, and is geographically concentrated to the regions of Skåne and Kalmar County. While production is increasing in Skåne, it is decreasing in Kalmar County. In this report, which is started by a description of the business area, a project with the overall goal to contribute to more competitive onion cultivation in Sweden is described. The aim of the investigation has been to find factors in the cultivation, harvest or storage of onion, which could give explanations to the quality problems and wastage of the product, and to investigate the difference between different growers.

In this investigation a compilation has been performed of the delivery data and wastage data to a producer organization, with different types of onion quality defects, during five seasons; from 2004/2005 to 2008/2009. Further, a selection of growers has been interviewed about cultivation, handling and storage praxis, as well as their view of business enterprise and development.

The results show that the losses of both yellow and red onion due to different types of quality defects were extensive, especially for red onion. Based on total amount of delivered onion for all growers during five seasons, the percent of discarded onions varied between 11.4 and 15.8% for yellow onion, and between 16.7 and 29.7% for red onion. The largest losses were due to the categories diseased/rotten/soggy/moldy (32.7/37.7% for yellow and red onion resp.), naked/thin peel (24.3/25.2%), and cracked/defect peel/other defect (16.1/15.0%). Some of the quality defects were dependent on the time of delivery, and had increased during storage. Both for yellow and red onion, mainly the categories diseased/rotten/soggy/moldy and soft/buckled increased during storage.

There was a difference in percentage of discarded onion between the different growers, and the percentage yellow/red onion varied between 11.5/21.8% and 22.2/35.9% for the individual grower in average during the five investigated seasons. The percentage of discarded onion also varied for each grower between the seasons. Also within a season the variation between growers was large, and for the season 2008/2009 the losses varied between 5.7% to 20.5% for yellow onion, and 14.3 to 36.9% for red onion between the individual growers. There was a large difference in yield of both yellow and red onion between the different growers, and the highest yield was 2-3 times higher than the lowest. In general over the five seasons, no correlation could be found between the total production for the individual grower, and the extent of quality losses.

The interviews of the growers showed that the praxis of cultivation, handling and storage varied between growers. Choice of onion variety, types of fertilizers, amount of fertilizers, percentage of onion tops that have fallen over at harvest, handling at harvest, drying/curing after harvest, and storage conditions and facilities differed between the growers. Recommended praxis does not seem to be followed by some of the growers, or alternatively the recommendations are unclear.

At the interviews about business enterprise and development, it was shown that the grower's advisors and grower colleagues were important sources of inspiration. The growers' producer organization was also for most growers a source of inspiration, but not courses or customers. The main obstacles for development mentioned were negative pricing and profitability mentioned, along with shortage of land and difficulties with crop rotation.

## Förord

Produktionen av lök inom Sverige besväras av en relativt stor andel lök som har olika typer av kvalitetsfel, och därför kommer att sorteras bort och kasseras. Problemen är möjligen störst i de områden där lökodling har pågått länge; framför allt på Öland. Bortsortering av lök innebär en ekonomisk förlust för den enskilde odlaren, men är även ett slöseri med resurser och en miljöbelastning. Detta projekt initierades för att identifiera och kvantifiera de största bristerna i kvalitet, och dess variation med säsong och odlare, samt för att ge ett underlag till ett fortsatt arbete med kvalitetsförbättringar. Vidare undersöktes synen på företagande och utveckling hos ett urval av odlare, liksom odlings-, hanterings- och lagringpraxis hos dessa.

Projektet har utförts inom ramen för Tillväxt Trädgård, som är ett samarbetsprojekt mellan akademi och näringsliv och som har som målsättning att skapa tillväxt inom trädgårdsnäringen. Projektet har finansierats via Tillväxtfonden, som har medel från Europeiska Jordbruksfonden för landsbygdsutveckling, LRF/GRO, och SLU, LTJ Fakulteten Alnarp.

I projektet har Marie Olsson, SLU Alnarp, varit projektledare, och svarat för samordning och organisering. Staffan Andersson, SLU Alnarp, har utfört kvalitetsundersökningarna, intervjuerna av lökodlarna och bearbetat och sammanställt detta material. Lena Ekelund, SLU Alnarp, och Gunnel Larsson, Grön Kompetens AB, har ansvarat för branschbeskrivningen och bearbetningen av företagsdata från intervjuundersökningen kring företagande.





## **Inledning**

### **Kvalitet hos lök**

Kvalitet hos en trädgårdsprodukt kan definieras på olika sätt. Vissa konsumenter värderar särskilda egenskaper högt, såsom viss smak, storlek eller färg, medan andra konsumenter sätter stort värde på att produkten är ekologiskt odlad eller närproducerad. Handeln i Sverige regleras idag av EU:s handelsnormer, i vilka specifika kvalitetsegenskaper är bestämda. Här gäller för de flesta produkter idag den allmänna handelsnormen, men för vissa produkter finns även produktspecifika normer. Om inte produktspecifik handelsnorm finns, kan även FN:s normer användas istället för allmän handelsnorm (SJV, 2011). Utöver dessa normer är det fritt för varje aktör i produktions- och distributionskedjan att sätta sina egna, ytterligare kvalitetsspecifikationer, som t.ex. görs idag från grossistföretag i Sverige vid inköp.

Kvalitetsproblem, dvs avvikelser från den definierade normen, innebär för varje odlare ett bortfall av inkomster. Produkterna kan ha fel eller avvikelser som gör dem osäljbara, eller som gör att de betingar ett lägre pris. Utöver denna ekonomiska aspekt innebär även bortsortering av osäljbara produkter ett resursslöseri och en miljöbelastning.

Kvalitetsproblemen hos svensk lökodling idag kan delas in i odlings- respektive lagringsrelaterade problem. Odlings- och lagringspraxis påverkar kvaliteten, dock kan lagringsrelaterade problem ofta härledas från produktionsfaktorer eller sortval.

Företaget Kalmar-Ölands Trädgårdsprodukter (KÖTP) är en ekonomisk förening där medlemmar/odlare levererar sina produkter för distribution och försäljning. Ett antal av dessa är IP-odlare av gul och/eller röd lök. Odlarna är till största del lokaliserade till Öland men finns idag även i Skåne och Östergötland. Odlarna levererar lök till KÖTP vid olika tillfällen under säsongen och lagrar i egna lager fram till leverans, ofta i ombyggda lador med fläktar. Ett pristillägg utgår vid senare leveranser, då lagringsskador uppkommer i högre grad med tiden. Leveranser med över 20 % lök som inte uppfyller normen tas normalt inte emot av KÖTP. Lök som levereras till KÖTP töms i stora lådor,

vägs in, stickprov tas, sorteras, och paketeras efter beställning. En kort mellanlagring kan förekomma, men ingen långtidslagring förekommer hos KÖTP.

Svampsjukdomar är bland de vanligaste problemen i lökodling och det vanligaste förekommande är lökbladsmögel, grå- och vitmögel. Det finns även vissa skadegörare som lök är mer utsatt för, såsom lökflugan och trips. Ogräs kan även vara ett stort problem då löken är konkurrenskänslig. Även mekaniska skador förekommer. Lagringsrelaterade sjukdomar är också vanligt, speciellt då löken ska lagras längre tidsperioder. För lagring av lök rekommenderas en temperatur av ca 0°C, och 65-70 % relativ luftfuktighet (RH) med adekvat luftcirkulering. Innan lagring bör löken ha fälttorkats, helst vid så varm lufttemperatur som 24°C, och gärna torkats i lager med luftströmning (forced-air) i 12 timmar i temperatur 30-45°C. För bra utveckling av färg på skalet rekommenderas 75-80 % RH under torkning i lager (University of California Postharvest Technology, 2011). Graden av blastläggning är en viktig parameter inför inlagring för att lökens hals ska knyta sig, och lagringsdugligheten öka. Den rekommenderade graden av blastläggning är 50-80% vid skörd. Ibland används groningshämmande medel för att förhindra groning av lökar i lager. Näringsgiva och bevattning är också viktiga faktorer för att löken skall kunna utvecklas optimalt för en god lagring utan problem. Löken är inte etylenkänslig. I handeln ställs krav på att det ska finnas tillräckligt med torkat ytterskal som täcker löken helt.

### **Den svenska lökbranschen**

Matlök är en av de största grödorna av fältmässig köksväxtodling i Sverige, med 18 procent av arealen. Tabell 1 visar utvecklingen av produktionen under perioden 1995 till 2008. År 2008 odlades 849 ha matlök i Sverige. 1999 var odlingsarealen 790 ha vilket innebär att arealen har ökat med 7 procent på 10 år.

Den producerade volymen matlök uppgick 2008 till 32 793 ton. Jämfört med 2002 och 2005 har volymen ökat. Trots en ökad areal är producerad volym 2008 något lägre än 1999, vilket betyder att avkastningen har minskat. Produktionen varierar mellan åren och är beroende av väder och årsmån.

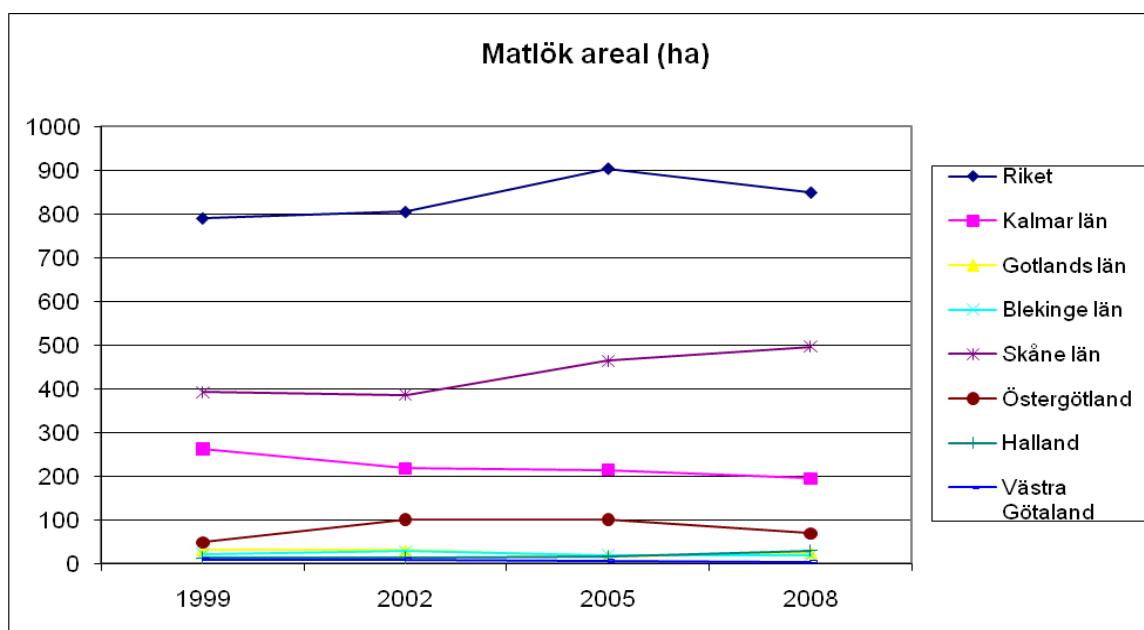
**Tabell 1: Svensk produktion av matlök 1999-2008**

|      | Odlad areal (ha) | Antal företag (st) | Skördad kvantitet (ton) | Avkastning (ton/ha) | Medelareal (ha/företag) |
|------|------------------|--------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------|
| 1999 | 790,7            | 313                | 35 283                  | 44,6                | 2,5                     |
| 2002 | 805,1            | 311                | 23 228                  | 28,9                | 2,6                     |
| 2005 | 902,7            | 274                | 28 614                  | 31,7                | 3,3                     |
| 2008 | 848,8            | 144                | 32 793                  | 38,6                | 5,9                     |

*Källa: Jordbruksverket 2010*

De inhemska marknadsandelarna har under den senaste tioårsperioden legat mellan 50 och 60 procent och visat en något nedåtlutande trend (Jordbruksverket 2010). Under perioden maj till och med juli finns ingen svensk produktion. Under oktober-december, då inhemskt utbud är som störst, har man över 80 procent av marknaden. Den främsta importkonkurrensen kommer från Nederländerna, med Spanien på andra plats. I april till juni, mot slutet av den svenska försäljningsperioden och innan årets odling kommer igång, importeras lök också från Nya Zeeland.

Odlingen av matlök är starkt koncentrerad till två län nämligen Skåne och Kalmar län (Diagram I). Under perioden 1999-2008 stod dessa två län tillsammans för 75 procent eller mera av rikets totala lökodlingsareal. Trenden är att den skånska odlingen ökar och odlingen i Kalmar län minskar.

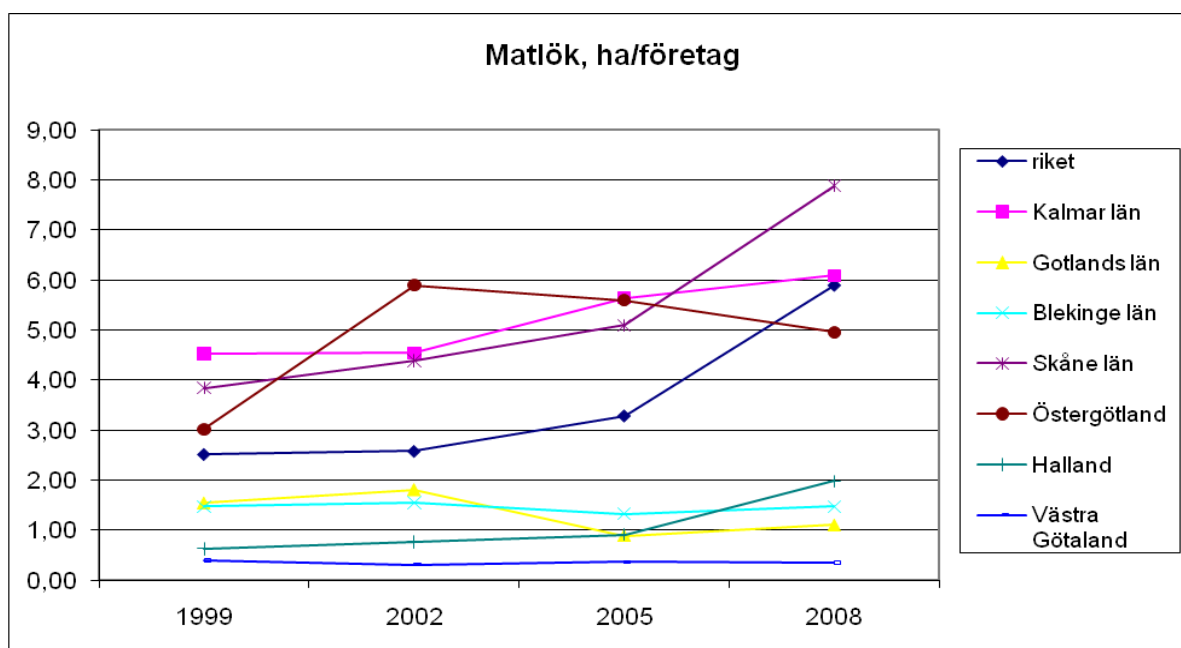


**Diagram I: Areal lökodling (ha) i Sverige 1999- 2008 riket samt de sju största länen**

*Källa: Egen bearbetning av Jordbruksverket 2000, 2003, 2006, 2009*

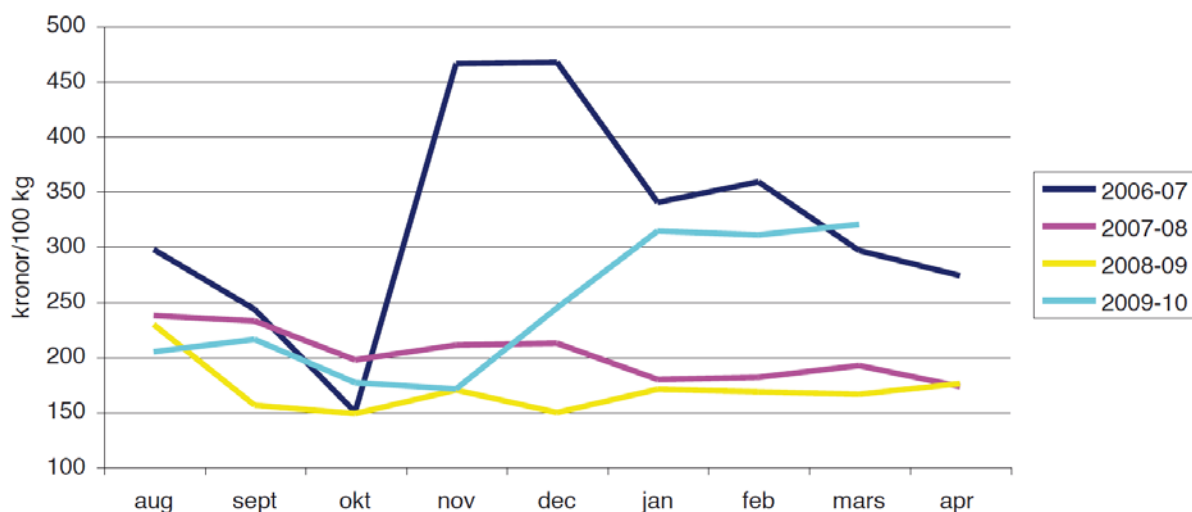
Inom lökodlingen pågår strukturomvandling i riktning mot färre men större odlingar. 2008 fanns i Sverige 144 företag med odling av gul lök och 1999 var motsvarande antal 313 stycken, dvs. antalet odlare har minskat till mindre än hälften under en tioårsperiod (se Tabell 1). Under motsvarande period ökade medelarealen lök i Sverige från 2,6 ha till 5,9 ha, dvs. mer än en fördubbling. Skåne och Kalmar län samt Östergötland är de län där medelarealen av lök är högst och skillnaderna är betydande jämfört med övriga län.

Förutom att odlingen fått en allt större tyngdpunkt i Skåne kan konstateras att i Skåne har medelarealen av lök (ha lökodling per företag) ökat mer än i Kalmar län. I Skåne ökade medelarealen från 1999 till 2008 från knappt 4 ha/företag till knappt 8 ha/företag och i Kalmar län från 4,5 ha till drygt 6 ha. Jämfört med hela riket var medelarealen för lökodlingen i Kalmar län 1999 betydligt högre än snittet för Sverige. 2008 var skillnaden mellan Kalmar län och riket betydligt mindre.



**Diagram II: Medelareal lökodling (ha/företag) i Sverige 1999- 2008 riket samt de sju största länen**

Som redovisas i tabell 1 visar arealen med lökodling en ökande trend från 2002 till 2008. Samtidigt har avkastningen under samma period ökat från 28,9 till 38,6 ton/ha i genomsnitt i riket. Om även 1999 tas med i jämförelsen framgår att såväl total skörd som skörd/ha var högre det året än under senare år.



**Diagram III: Svenska avräkningspriser på lök, kr/100 kg (Jordbruksverket 2010, Figur 48 sid. 55)**

Liksom den totala produktionen av lök och skörd per ha uppvisar variation mellan olika år, så skiljer även avräkningspriset på löken mellan olika år och mellan olika månader (Diagram III). För säsongerna 2006-07 till och med 2009-10 kan konstateras att exempelvis priserna för vinterförsäljningen under 2008 och 2007 låg betydligt under nivån för 2010 respektive 2006.

## **Syfte**

Det övergripande målet för denna undersökning var att bidra till att skapa en mer konkurrenskraftig lökodling i Sverige. Undersökningen skall utgöra ett underlag för att utveckla bättre odlings- och lagringspraxis, samt ökad kvalitet och bättre lönsamhet. Undersökningen hade som syfte att studera förekomst av olika kvalitetsproblem resulterande i bortsortering av gul och röd lök, samt att kvantifiera omfattningen av bortsorteringen olika år, och undersöka skillnaden mellan olika odlare. Vidare hade den som syfte att studera om någon faktor i odling, skörd eller lagring kunde förklara skillnad i omfattning av kvalitetsproblem mellan olika odlare.

Undersökningen syftade även till att göra en sammanfattande beskrivning av den svenska lökbranschen, samt att undersöka företagarnas syn på utvecklingen.

Projektets uppgifter:

- Identifiera problem i odling och lagring
- Kvantifiera och beskriva skador
- Kartlägga odlingspraxis genom intervjuer
- Diskutera framtidsfrågor: expansionsplaner och företagsstruktur

## **Metoder**

### ***Leveransdata***

Data för skador baseras på KÖTPs leverans- och kontrolldata. Uppgifter finns för fem säsonger: 2004-2005, 2005-2006, 2006-2007, 2007-2008 och 2008-2009, vilka innehåller parametrarna:

- Odlare (data är till stor del begränsad till Ölandsodlarna)
- Leveransdatum
- Gul respektive röd lök (kg)
- Leveransvikt (kg)
- Storlekar: >80 mm, 80-60 mm, 60-45 mm, <45 mm (kg)
- Odlingsareal (säsongerna 2003-2004 t o m 2008-2009)

Vidare finns ett antal kvalitetsparametrar, vilka bedöms visuellt av anställd personal genom slumpmässiga stickprov. Dessa ligger till grund för del av den ekonomiska ersättningen till odlaren. Vid leverans vägs lasten in och vid urlastningen tas prov automatiskt vid slumpmässiga tillfällen. Provuttaget är ca 20 kg per prov och antalet prov är beroende av leveransstorlek, vilket normalt är två till fyra prov per leverans. Data finns för fyra säsonger: 2005-2006, 2006-2007, 2007-2008 och 2008-2009, och sorteringsparametrarna (kg) är följande:

- Stenavdrag
- Naken/tunt skal
- Jordig
- Utväxt
- Mörka fläckar
- Grovhalsad
- Mjuk/bucklig
- Sjuk/rutten/blöt/mögel
- Maskinskadad
- Spräckt/defekt skal/övrig defekt

### **Övrig metodinformation**

- Säsong 2006-07 levererades lökar mindre än 45mm pga allmän brist på

lök.

- I datan fanns för vissa år kategorier kallade ”Mögel” och ”Sjuk/rutten/blöt/vitmögel”, för att förenkla slogs de ihop till ”Sjuk/rutten/blöt/mögel”.

- Det kan förekomma en försortering hos odlaren innan leverans, vilket inte syns i statistiken (se sidan 28 för uppskattad omfattning).

### ***Intervjuer***

Utöver sammanställningen av leveransresultat till KÖTP, så utfördes även en undersökning rörande företagsanknutna data, odlingssystem, praxis vid skörd samt praxis vid lagring och inleverans. För intervjuerna skapades ett frågeformulär med 41 frågor. Dessa formulär skickades ut till nio odlare på Öland. Några veckor senare besöktes sex av odlarna för att diskutera och samla in svaren på frågorna, de andra tre odlarna var upptagna eller ville inte delta i intervjun. Som ett komplement intervjuades ett urval av odlarna också om sin syn på företagande och utveckling. De deltagande odlarna i undersökningen garanterades anonymitet.

Följande frågor ställdes till odlarna:

### **Frågeformulär för lökodlare som levererar till Kalmar-Ölands trädgårdsprodukter:**

1. Namn
2. Företagsnamn
3. Ålder
4. Adress
5. Hur länge har ni varit lökodlare? (år)
6. Är ni IP-cerifierad?
7. Om IP-certifierad, hur många år har ni sparat protokollen?
8. Medelareal/år som används till gul resp röd lök? (ha/år)
9. Trivs ni som lökodlare? (Skala 1-5, 5 = mycket bra)
10. Löksorter, vilka sorter för resp gul och röd lök har ni använt de sista fem åren?
11. Har någon löksort upplevts som bättre än andra?
12. Gödsling, hur många gånger per säsong?
13. Gödsling, hur mycket per säsong? (kg/ha)



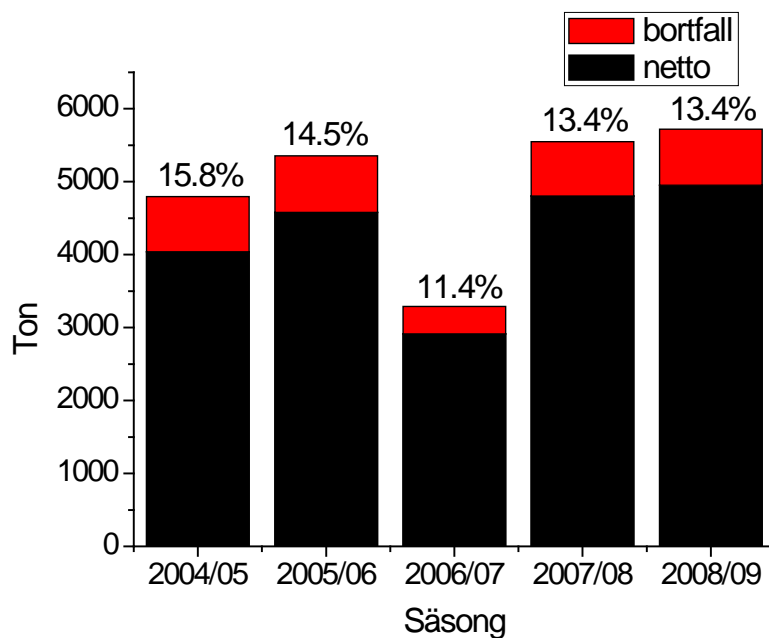
14. Gödsling, vilken typ?
15. Växtskydd, vilka betydande skadedjur drabbas ni av och hur bekämpas det?
16. Växtskydd, vilka betydande växtsjukdomar har ni haft och hur bekämpas det?
17. Växtskydd, ser ni ogräs som ett betydande problem?
18. Använder ni anti-groddmedel, vilket i så fall?
19. Vilken praxis använder ni för bekämpning: regelbundet, vid behov etc?
20. Växtföljd, vilka grödor använder ni i växtföljden?
21. Växtföljd, vilken gröda odlas året innan lök?
22. Har ni närhet till grannar som odlar lök? (ungefärligt avstånd)
23. Vilken form av bevattningssystem använder ni, när och hur ofta?
24. Vilken såtätthet använder ni?
25. Gallring under odling, i så fall ungefär hur mycket gallras bort? (%)
26. Vilket är det ungefärliga datumet för skörd varje år?
27. Vid vilken grad av blastläggning sker skörden (%)?
28. Vet ni skördeutbytet per år? (kg/ha)
29. Hur länge pågår fälttorkning?
30. Hur sker torkning i lager?
31. Bortsortering vid skörd/inlagring, i så fall ungefär hur mycket sorteras bort? (%)
32. Hur sker hantering i samband med skörd?
33. Bortsortering fortlöpande i lagret, i så fall ungefär hur mycket sorteras bort? (%)
34. Sker bortsortering innan leverans, i så fall ungefär hur mycket sorteras bort? (%)
35. Hur sker hantering i samband med leverans?
36. Vilken typ av lager använder ni? (storlek, fläktar, typ av lokal, isolering)
37. Lagringsförhållanden, hur sker kontrollen? (ex. temp, RH, fläktar)
38. Temperaturvariationer i lagret (hur många grader kan skilja en dag, max-min)?
39. Lökavfall på åkrarna (plöjer ni ner blast och bortsorterat)
40. Vad tror ni är anledningen till att sjuk/rutten/blöt/mögel lök är en av de större skadorna vid leverans?
41. Vad tror du är anledningen till att naken/tunt skal är en av de största skadorna vid leverans?

## Resultat

### *Leveransdata*

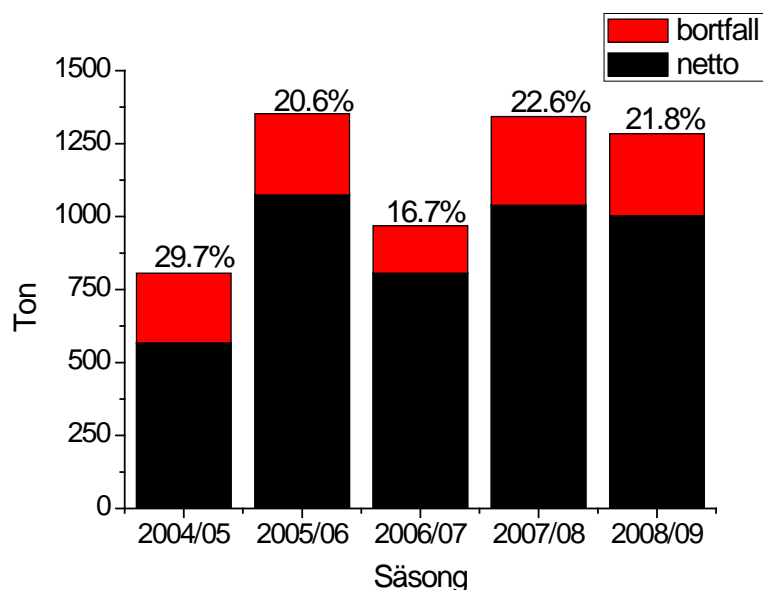
#### **Levererad gul och röd lök**

Den totala mängden gul lök för alla odlare (Figur 1) varierar mellan säsongerna, från 3290 ton 2006/07 till 5719 ton 2008/09. Den totala mängden kasserad gul lök (bortfall) under de undersökta säsongerna varierar mellan 11,4-15,8%.



***Figur 1. Gul lök per säsong, alla odlare, i netto och bortfall. Procenttalet anger bortfall av total per säsong.***

Den totala mängden röd lök för alla odlare (Figur 2) varierar mellan säsongerna, från 806 ton 2004/05 till 1352 ton 2005/06. Den totala mängden kasserad röd lök (bortfall) under de undersökta säsongerna varierar mellan 16,7-29,7%.



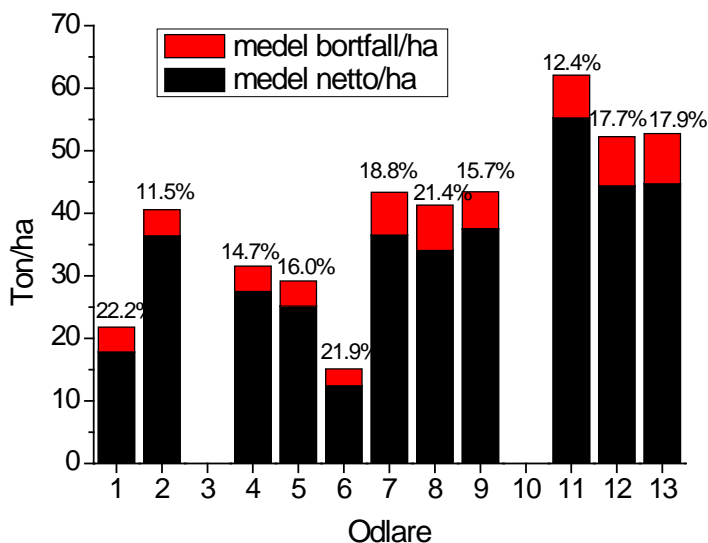
**Figur 2. Röd lök per säsong, alla odlare, i netto och bortfall. Procenttalet anger bortfall av total per säsong.**

Den totala mängden levererad gul lök under fem säsonger varierar stort mellan odlarna, från 164 ton odlare 6 till 4584 ton odlare 7. Även bortfallet av gul lök varierar mellan odlarna, från 10,0 till 17,8%. Bland de största producenterna finns både odlare med de största bortfallen, liksom de lägsta bortfallen representerade. Detsamma gäller för de mindre producenterna.

Den totala mängden röd lök under fem säsonger varierar stort mellan odlarna, från 24 ton odlare 6 till 1861 ton odlare 7. Även bortfallet av röd lök varierar mellan odlarna, från 16,1 till 26,1%. Inte heller för röd lök kan något tydligt samband ses mellan storlek på produktion hos en odlare, och andel bortfall.

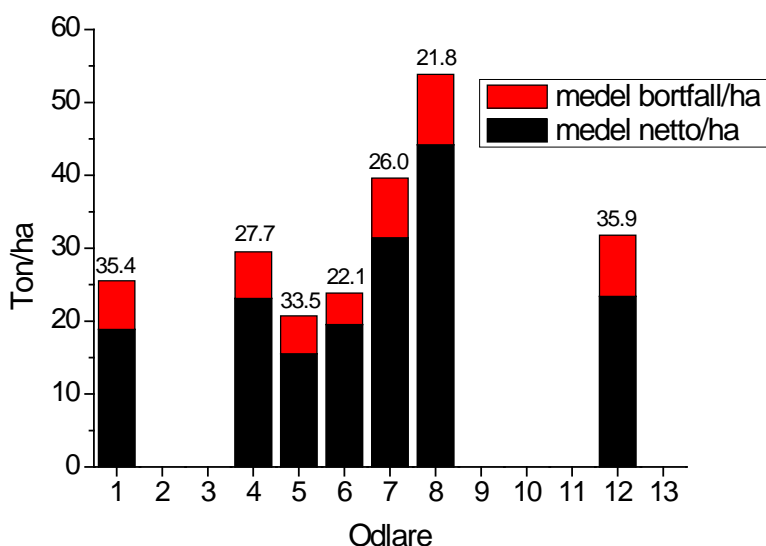
### **Levererad gul och röd lök per areal**

Medeltalet för gul lök per hektar under fem säsonger visade stora variationer i avkastningen mellan odlare (Figur 3), från 19,9 ton/ha odlare 1 till 63,1 ton/ha odlare 9. Kasserad gul lök, beräknat för varje odlare separat, under fem säsonger varierade mellan 11,1 till 21,6%.



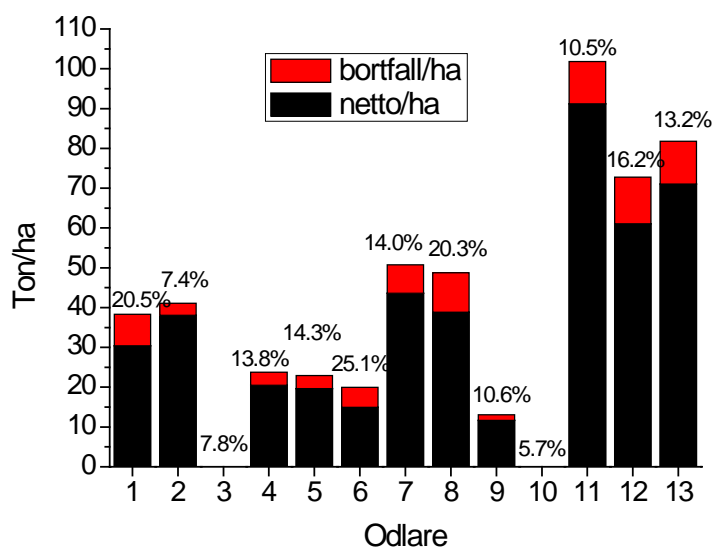
**Figur 3. Medeltal gul lök per ha för fem säsonger (2004/05-2008/09) per odlare, i netto och bortfall. Procentalet anger bortfall av total. Blanka stapelområden saknar hektardata.**

Medel för röd lök per hektar under fem säsonger visade stora variationer i avkastningen mellan odlare (Figur 4), från 20,7 ton/ha odlare 5 till 53,8 ton/ha odlare 8. Kasserad röd lök, beräknat för varje odlare separat, under fem säsonger varierade mellan 22,1 till 35,9%.



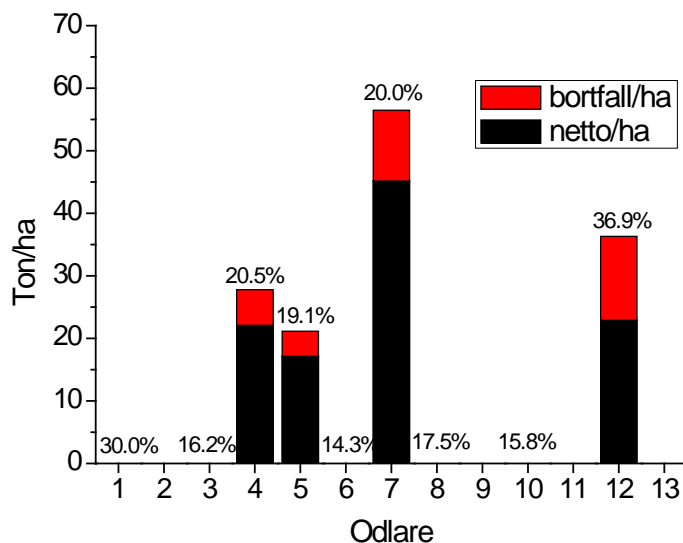
**Figur 4. Medel röd lök per ha för fem säsonger (2004/05-2008/09) per odlare, i netto och bortfall. Procenten anger bortfall av total. Blanka stapelområden saknar hektardata eller ingen röd lök levererades.**

Gul lök per ha och odlare under säsong 2008/09 varierade i avkastning (Figur 5), från 13,1 ton/ha odlare 9 till 101,8 ton/ha odlare 11, vilket är minskat bortfall för alla odlare i jämförelse med medel av fem säsonger, och ökad avkastning för sju odlare och minskning för tre odlare. Det procentuella bortfallet varierade mellan 5,7% och 25,1% under säsongen.



**Figur 5. Gul lök per ha och odlare säsong 2008/09, i netto och bortfall. Procenttalet anger bortfall av total. Blanka stapelområden saknar hektardata.**

Röd lök per ha och odlare under säsong 2008/09 varierade i avkastning (Figur 6), från 21,1 ton/ha odlare 5 till 56,5 ton/ha odlare 7, vilket är minskat bortfall för alla odlare, utom odlare nr 12 i jämförelse med medel av fem säsonger, ökad avkastning för två odlare och minskning för två odlare. Det procentuella bortfallet varierade mellan 14,3% och 36,9% under säsongen.



**Figur 6. Röd lök per ha och odlare säsong 2008/09, i netto och bortfall. Procenttalet anger bortfall av total. Blanka stapelområden saknar hektardata eller ingen röd lök levererades.**

### Odlarexempel

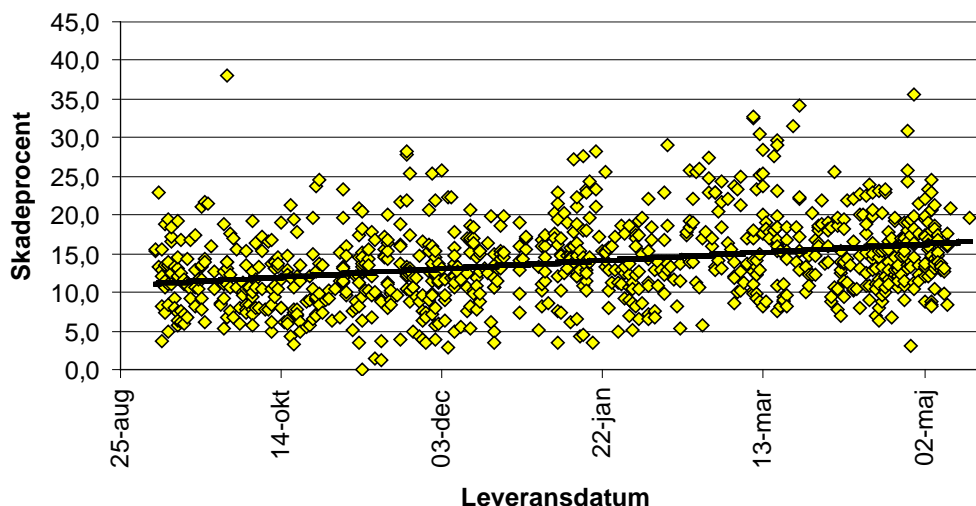
Variation i produktion per ha, respektive bortfall, i gul och röd lök per ha i fem säsonger, per enskild odlare exemplifieras med två odlare (nr 4 och nr 7).

Gul lök för odlare nr 4 varierade mellan säsongerna från 15,6 ton/ha till 46,0 ton/ha. Bortfallet av det totala varierade mellan 10,1 och 17,4%. Gul lök för odlare nr 7 varierade mellan säsongerna från 15,0 ton/ha till 59,5 ton/ha. Bortfallet av det totala varierade mellan 14,0 och 18,6%.

Röd lök för odlare nr 4 varierade mellan säsongerna från 20,6 ton/ha till 41,9 ton/ha. Bortfallet av det totala varierade mellan 8,6 och 26,0%. Röd lök för odlare nr 7 varierade mellan säsongerna från 24,8 ton/ha till 64,4 ton/ha. Bortfallet av det totala varierade mellan 15,7 och 26,7%.

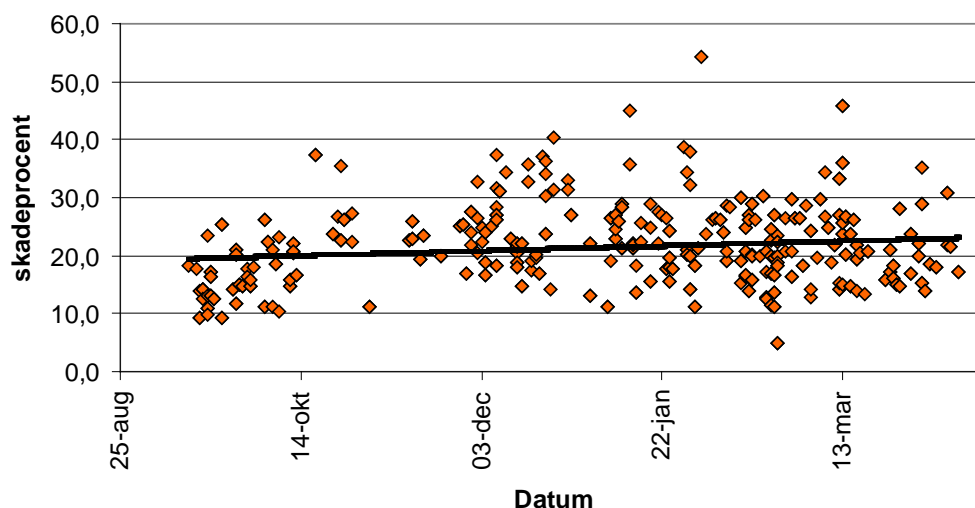
## Skador på levererad gul och röd lök

Procenten av skador av alla leveranser gul lök har plottats mot tiden och medelvärdet av skadan ökar från 11,1% till 16,4%, vilket visar en ökningen med 47,8% av lagringsrelaterade skador från första till sista leverans (Figur 7).



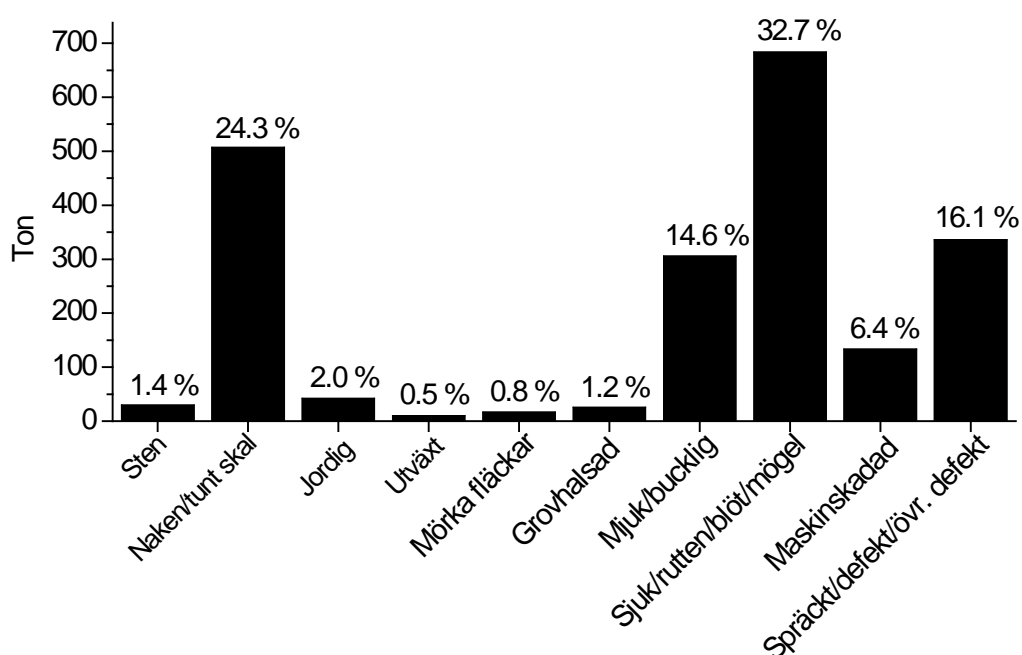
*Figur 7. Skadeprocent hos gul lök under fem säsonger (2004/05-2008/09) alla leveranser. Trendlinje är utsatt, vilken visar ökningen av procent skador i medeltal med tiden.*

Procenten av skador av alla leveranser röd lök har plottats mot tiden och medelvärdet av skadan ökar från 19,2% till 23,1%, vilket visar en ökningen med 20,3% av lagringsrelaterade skador med tiden (Figur 8).



*Figur 8. Skadeprocent hos röd lök under fem säsonger (2004/05-2008/09) alla leveranser. Trendlinje är utsatt, vilken visar ökningen av procent skador i medeltal med tiden.*

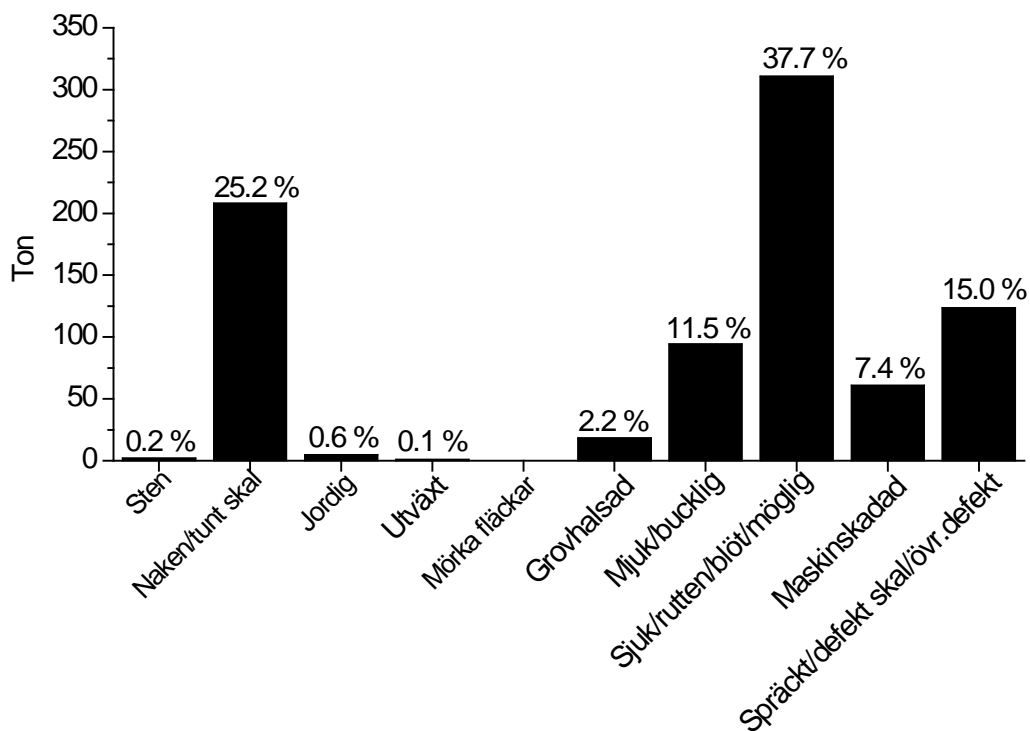
Skadeorsaken för gul lök i ton per skada visar en stor skillnad mellan skadorna (Figur 9), där sjuk/rutten/blöt/mögel står för 32,7% av totala skador, naken/tunt skal för 24,3%, spräckt/defekt skal/övr defekt för 16,1%, mjuk/bucklig för 14,6%, maskinskadad för 6,4% och övriga skador är av lägre grad.



**Figur 9. Skadeorsak för ton bortsorterad gul lök i fyra säsonger (2005/06-2008/09). Procentalet anger andel bortfall av total.**



Skadeorsaken för röd lök i ton per skada visar en stor skillnad mellan skadorna (Figur 10), där sjuk/rutten/blöt/mögel står för 37,7% av totala skador, naken/tunt skal för 25,2%, spräckt/defekt skal/övr. defekt för 15,0%, mjuk/bucklig för 11,5%, maskinskadad för 7,4% och övriga skador är av lägre grad.



**Figur 10. Skadeorsak för röd lök i fyra säsonger (2005/06-2008/09). Procenttalet anger andel bortfall av total.**

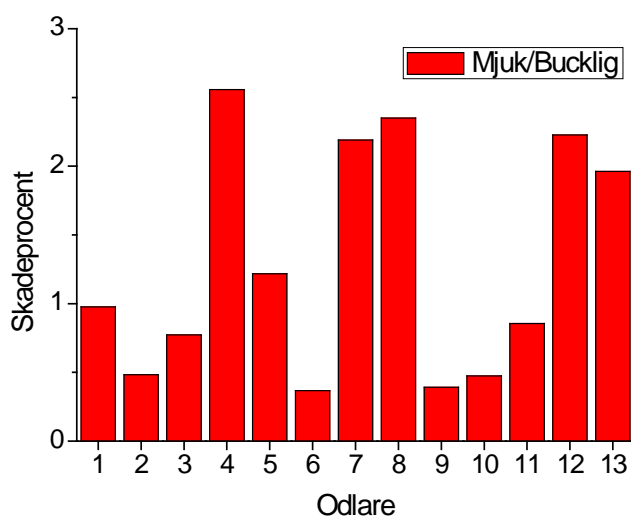
Skadan sjuk/rutten/blöt/mögel är den största enskilda skadan på gul lök. Skadan, per odlare av totalt levererat i fyra säsonger, står för 32,7% av alla skador. Skadan varierar mellan odlarna med 1,7 – 4,8% och är delvis leveranstidsberoende med ökning från 1,8 till 5,3%, vilket motsvarar 194,4% ökning.

Även för röd lök är skadan sjuk/rutten/blöt/mögel röd lök den största enskilda skadan. Skadan, per odlare av totalt levererat i fyra säsonger, står för 37,7% av alla skador. Skadan varierar mellan odlarna med 3,0 – 11,4% och är delvis leveranstidsberoende med ökning från 5,1 till 6,9%, vilket motsvarar 35,3% ökning.

Skadan naken/tunt skal är den näst största enskilda skadan på gul lök. Denna skada per odlare av totalt levererat i fyra säsonger, står för 24,3% av alla skador. Skadan varierar mellan odlarna med 1,7 - 4,3% och är delvis leveranstidsberoende med en ökning från 2,9 till 3,9%, vilket motsvarar 34,5% ökning.

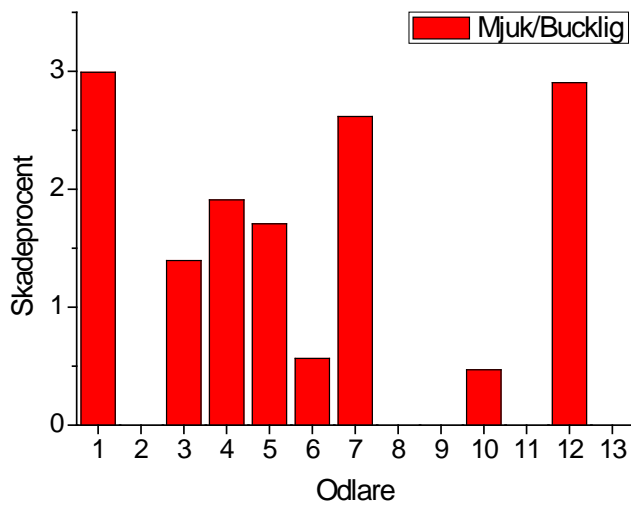
Även på röd lök är skadan naken/tunnskalig röd lök den näst största enskilda skadan. Denna skada per odlare av totalt leverera i fyra säsonger, står för 25,2% av alla skador. Skadan varierar mellan odlarna med 1,8 - 5,1% och är delvis leveranstidsberoende med en ökning från 4,5 till 5%, vilket motsvarar 11,1% ökning.

Skadan mjuk/bucklig gul lök per odlare av totalt levererat i fyra säsonger (Figur 11), som står för 14,6% av alla skador. Skadan varierar mellan odlarna med 0,4 - 2,6% och är delvis leveranstidsberoende med ökning från 0,2 till 3,3%, vilket motsvarar 1550,0% ökning.



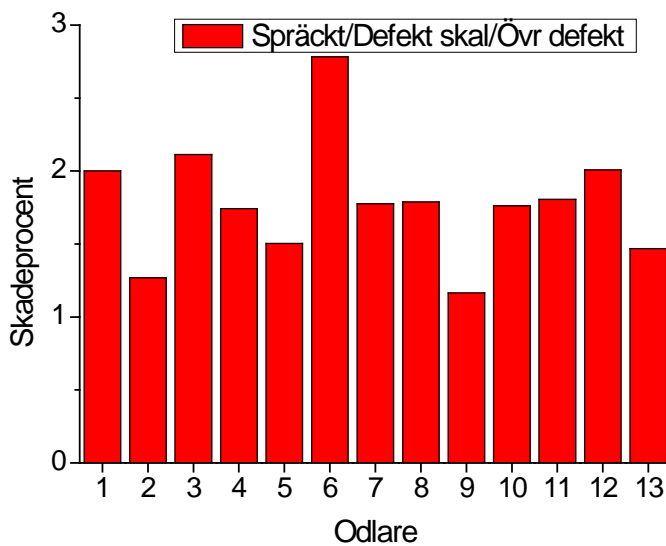
**Figur 11. Procent mjuk/bucklig gul lök per odlare av totalt levererat i fyra säsonger (2005/06-2008/09).**

Skadan mjuk/bucklig röd lök, per odlare av totalt levererat i fyra säsonger (Figur 12), står för 11,5% av alla skador. Skadan varierar mellan odlarna med 0,0 - 3,0% och är delvis leveranstidsberoende med ökning från 0,2 till 4,5%, vilket motsvarar 2150,0% ökning.



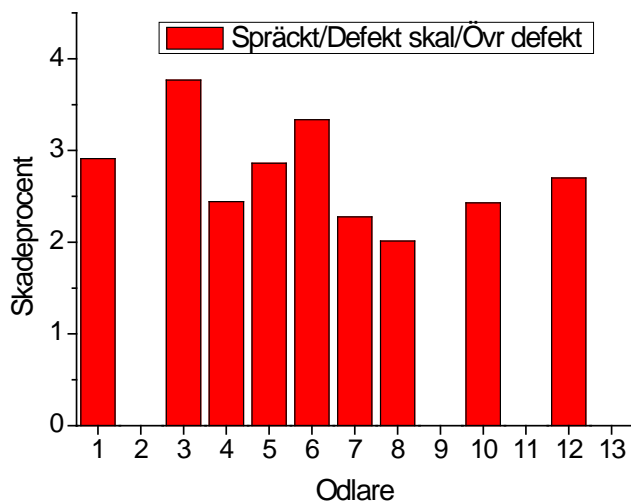
**Figur 12. Procent mjuk/bucklig röd lök per odlare av totalt levererat i fyra säsonger (2005/06-2008/09).**

Skadan spräckt/defekt/övr defekt gul lök, per odlare av totalt levererat i fyra säsonger (Figur 13), står för 16,1% av alla skador. Skadan varierar mellan odlarna med 1,2 – 2,8% och är inte leveranstids-beroende.



**Figur 13. Procent spräckt/defekt skal/övr. defekt gul lök per odlare av totalt levererat i fyra säsonger (2005/06-2008/09).**

Skadan spräckt/defekt/övr defekt röd lök per odlare av totalt levererat i fyra säsonger (Figur 14), som står för 15,0% av alla skador. Skadan varierar mellan odlarna med 2,0 – 3,8% och är inte leveranstidsberoende.



**Figur 14. Procent spräckt/defekt skal/övr. defekt röd lök per odlare av totalt levererat i fyra säsonger (2005/06-2008/09).**

### Summering av skador

Summering av alla problem och dess utveckling som leveranstidsberoende, benägna att utveckla/öka lagersjukdomar eller inte, för gul och röd lök presenteras i Tabell 2a och Tabell 2b.

**Tabell 2a. Defekter och dess utveckling för total levererad gul lök under fyra säsonger (2005/06-2008/09)**

| Typ av skada                   | Skadeandel <sup>1</sup> | Leveranstidsberoende <sup>2</sup> | Ökning <sup>3</sup> |
|--------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|---------------------|
| Sten                           | 1,4                     | inte                              | -75,0               |
| Naken/tunt skal                | 24,3                    | delvis                            | 34,5                |
| Jordig                         | 2,0                     | inte                              | 66,7                |
| Utväxt                         | 0,5                     | helt                              | -                   |
| Mörka fläckar                  | 0,8                     | inte                              | -                   |
| Grovhalsad                     | 1,2                     | inte                              | -50                 |
| Mjuk/bucklig                   | 14,6                    | delvis                            | 1550,0              |
| Sjuk/rutten/blöt/mögel         | 32,7                    | delvis                            | 194,4               |
| Maskinskadad                   | 6,4                     | inte                              | -                   |
| Spräckt/defekt skal/övr defekt | 16,1                    | inte                              | -                   |

<sup>1-3</sup>se tabell 2b

**Tabell 2b.** Defekter och dess utveckling för total levererad röd lök under fyra säsonger (2005/06-2008/09)

| Typ av skada                   | Skadeandel <sup>1</sup> | Leveranstidsberoende <sup>2</sup> | Ökning <sup>3</sup> |
|--------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|---------------------|
| Sten                           | 0,2                     | inte                              | -                   |
| Naken/tunt skal                | 25,2                    | delvis                            | 11,1                |
| Jordig                         | 0,6                     | inte                              | -                   |
| Utväxt                         | 0,1                     | helt                              | -                   |
| Mörka fläckar                  | 0,0                     | inte                              | -                   |
| Grovhalsad                     | 2,2                     | inte                              | -                   |
| Mjuk/bucklig                   | 11,5                    | delvis                            | 2150,0              |
| Sjuk/rutten/blöt/mögel         | 37,7                    | delvis                            | 35,3                |
| Maskinskadad                   | 7,4                     | inte                              | -33,3               |
| Spräckt/defekt skal/övr defekt | 15,0                    | inte                              | 14,8                |

<sup>1</sup>Skadeandel: procentuella andelen av skadan.

<sup>2</sup>Leveranstidsberoende: när skadedata plottas och trendlinje sätts ut som visar att om utvecklingen startar från 0% defekt och ökar, innebär det att skadan utvecklas helt i lager (helt). Om utvecklingen startar från ett värde större än 0% defekt och ökar innebär det att skadan redan existerar innan lagring, men utvecklas mer under lagertiden (delvis), och om trendlinjen är konstant innebär det att lagring inte påverkar (inte).

<sup>3</sup>Ökning: procentuell ökning av skadan från första till sista leverans.

## ***Intervjuer***

Nedan presenteras en sammanfattning över svarsresultaten på intervjuerna kring kvalitet med de sju odlarna. En av odlarna svarade endast på ett fåtal av frågorna.

### **Odlarna**

Åldern på odlarna är mellan 38-65 år, med en medelålder omkring 53 år. De har varit lökodlare mellan 11 och 40 år med medeltalet 22 år. Alla är IP-certifierade och har sparat IP-protokoll från två till samtliga år, dock anser vissa odlare att det har blivit för mycket kontrollarbete i verksamheten. Odlarna trivs generellt som lökodlare och på en femgradig skala så gav odlarna medelvärdet 3,5, med medianen 4,0

### **Löksorter**

Antal sorter som används per odlare är i medeltal 3,8 för gul lök och 3,0 för röd lök (endast 2 av de 6 svarande odlade röd lök).

Löksorterna som odlas är (kommentarer från odlare om sort i parentes):

#### *Gul lök från frö:*

Profit (hög tillväxt, men kanske känsligare i lager), 4 odlare

Hytech, 4 odlare

Bugatti (tidig sort), 3 odlare

Renate (grovhalsad möjligen mer torktålig), 3 odlare

Burito (tunnhalsad), 3 odlare varav 1 kommer att sluta använda sorten

Summit, 1 odlare

Hyskin, 1 odlare

Wellington, 1 odlare

Forum (gav utväxt), 1 odlare

#### *Gul sättlök:*

Centurion, 1 odlare

Setton, 1 odlare

Herkules (sättlök från Nederländerna gav sjukdom), 1 odlare

#### *Röd lök från frö:*

Red Spark, 2 odlare

Red Baron, 2 odlare

Red Kite, 1 odlare

#### *Röd sättlök:*

Red down\*, 1 odlare

Sena sorter upplevs av vissa odlare som att ha bättre kvalitet än de tidigare sorterna. Sorternas avkastning och problem anges av vissa odlare växla mellan olika år.

\* Uppgift från odlare; sortnamn har inte kunnat verifieras.

## **Gödsling**

Gödsling sker normalt två-tre gånger per år med olika typ av gödsel. Svinflytgödsel (3 odlare, varav en har upphört med denna typ), kyckling/hönsgödsel (1 odlare), kogödsel (1 odlare), stallgödsel (1 odlare) och handelsgödsel (5 odlare). Alla odlare ger både någon form av stallgödsel och handelsgödsel. Gödselgivan varierar mellan odlarna, men är svår att jämföra beroende på olika typ av gödsel och olika tider för gödsling.

## **Växtskydd**

De vanligaste skadedjuret är lökflugan och trips. Två odlare uppger att de inte bekämpar skadedjuret, och en odlare endast ibland. Två odlare uppger att de bekämpar med Baytroid och Fastac.

De vanligaste växtsjukdomarna lökodlingen drabbas av är grå-, vit- och lökbladmögel. Alla odlare uppger att de har problem med mögel, och en odlare anger att omfattningen av problemen kan vara mycket årsberoende. En odlare ser ett samband mellan hög gödsling och mycket svampangrepp. Sjukdomarna bekämpas vanligen regelbundet med Tattoo, Acrobat eller Shirlan, samt prognosmodeller för bladmögel via fax.

Ogräs kan vara ett betydande problem, såsom korsört, baldersbrå, gröe, lövbinda, målla, nattskatta, snärjmåra, trampört, åkervinda. Korsört har pekats ut bland de värsta ogräsen och detta kan möjligen bero på odlingen av spannmål året innan lök, och nattskattan från potatisodling. Ogräsen bekämpas med preparat såsom Select, Stomp, Totril, Phoenix, Pyramin, med besprutning vid behov fram till midsommar.

Antigroddmedel används av två odlare. Vid långtidslagring används Fazor (maleinhydrazid) som groningshämmande medel, och det är enligt uppgift ca fyra odlare som långtidslagar i KÖTP. Fyra intervjuade odlare använder inte groningshämmande medel.

Praxis för alla typer av bekämpning skiljer sig åt något mellan odlare. Ogräs uppger av fyra odlare att det bekämpas vid behov, medan mögelbekämpning kan ske regelbundet enligt preparatets föreskrivna intervaller, eller enligt prognos, eller en kombination av dessa.

### **Växtföljd och övrig odlingspraxis**

Odlarna tillämpar en växtföljd på mellan fyra till sex år, och normalt odlas spannmål året innan lök. Grödor odlade, förutom lök, är bl. a. vete, bruna bönor, korn, potatis, rågvete, ärtor och vall. Alla odlarna (sex odlare) har grannar som odlar lök på angränsande fält. Bevattning sker vanligen vid behov, och ofta i juli. Två odlare uppger att för mycket bevattning kan ge sämre kvalitet, då det kan ge tjockare och lösare skal, speciellt sent på säsongen.

Såtätheten skiljer mellan odlare, men vanligt avstånd mellan raderna är 50 cm. Ingen av de intervjuade odlarna gallrar efter sådd. Skörden pågår huvudsakligen under första delen av september, men även redan i början av augusti kan skörd av sättlök och tidig frölök börja, beroende på hur tidig/sen löken är.

### **Skörd och torkning på fält**

Det normala skördeutbytet är 40-50 ton/ha, men bruttoskörden för gul lök uppges av en odlare kunna uppgå till 70 ton. Graden av blastläggning vid skörd varierar mellan 50-100% beroende på odlare. En odlare skördar vid 50 % blastläggning, en odlare vid 60-70 %, medan de övriga fyra skördar vid ca 70-100 %. Torkperioden är mellan 1-3 veckor, och lökarna vänds vid stor väta. Vid skörden, och om löken skall lagras, sker ofta en viss sortering, såsom ogräs, sten och storlek. Hanteringen sker ofta med skopa, potatisupptagare eller med elevator.

### **Lagring, torkning i lager samt leverans**

Efter skörd sker torkning i lagret med fläktar. Oftast sker torkningen utan värme under 10, och ibland upp till 21 dagar, och därefter vidare torkning via fläktar någon enstaka dag i 1-2 veckor. Typen av lager skiljer mellan odlarna med isolerade samt



oisolerade lagerutrymmen av varierande storlek, utrustning och byggnadsteknik. Det finns lager där fläktarna sköts manuellt och lager med automatik, och normalt är temperaturvariationerna relativt låga. Ingen bortsortering sker i lagret hos någon av de sex odlarna.

Vissa odlare sorterar innan leverans i varierande grad (2-3%; 10 %; 5-15% respektive vid enstaka tillfällen ca 20%), och två av odlarna sorterar inte alls. Generellt är odlarna väldigt negativa till egensortering, och menar att det inte är lönsamt om de måste sortera. Vid leverans lyfts löken normalt med skopa över till en lastvagn.

Lökblast och bortsorterad lök plöjs ned av vissa odlare, medan av andra odlare körs det iväg till kompost. En odlare för hem all lök från fältet. Vanligtvis plöjs lökavfall inte ned på fält där det ska odlas lök kommande säsong, men dock på angränsande fält.

### **Skador och bortsortering**

Svaren blev mycket spridda vid frågan om anledningen till att sjuk/rutten/blöt/mögel lök är en av de större skadorna vid leverans. Orsaker som bl.a. klimatet, speciellt nederbörd vid slutet av perioden, växtföljdsproblem, jordens egenskaper, optimala jordkaraktär för lök och dess sjukdomstryck, samt om det odlas för mycket lök på Öland fördes fram som tänkbara bidragande faktorer. Vidare diskuterades att sjuk/rutten/blöt/mögel lök kan bero på sortegenskaper, och att sättlök ger mer sjukdomar än frölök. Vidare fördes det fram att en sen, riklig bevattning samt sen gödsling kan ge ökad grad av skada; ju högre skörd, ju känsligare lök och ju mer skadetryck var en annan synpunkt. Det diskuterades även att för hård behandling i samband med skörd och hantering hos KÖTP kan ge stötskador, liksom även för stora temperaturskillnader i lagret, för liten fläktkapacitet, torkning utan tillskottsvärme, och för tidigt avbruten torkning kan vara möjliga bidragande orsaker.

Vid frågan om anledningen till att naken/tunt skal är en av de större skadorna vid leverans, blev diskussionen mycket spridd med funderingar kring bl a nederbörd, sortvariationer, att löken kan bli liggande på fältet länge och att det blir varmt när löken

ligger på fält. Vidare framfördes att mekaniska skador uppkommer, och ju fler maskiner desto mer problem med avsaknad av skal. Även angående frågan om naken/tunt skal framfördes det från flera odlare frågor om det är för stor temperaturvariation vid leverans till KÖTP. Vissa odlare vidhöll att de inte levererar naken lök, och att det är sluttorkningen på KÖTP som avgör vilken kvalitet som blir resultatet vid leverans. När det lagras på KÖTP är det i samma lager som andra odlare, vilket ger fuktig och torr lök i samma lager, och när värmen kommer tappar den redan torra löken skalet. Det framfördes att löken kan ligga flera veckor innan sortering, vilket skulle bidra till problemen.

Övriga diskussioner kring framtiden var bl. a. om förbud av vissa växtpreparat i Sverige, medan resten av EU tillåts fortsatt användning under några år. Vissa menar att det blir ännu svårare få en lönsam produktion, med konkurrensen från Nederländerna som styr priserna. Det framkom även funderingar på om KÖTP kan förbättra sorteringen med optisk läsare.

## **Företagarnas syn på utvecklingen**

En del av projektet har varit att undersöka hur företagarna själva ser på förändringar och utveckling av lökproduktionen och sina företag. Sex företagare har intervjuats om intresse, hinder och möjligheter för att utveckla inom lökodling eller andra specialgrödor. Intervjuerna gjordes per telefon under tidig vår 2010. De företag som medverkat i intervjustudien finns samtliga på Öland. Företagarna fick ta del av frågeformulär före intervjun.

### **Nuläge och framtid**

Bland de intervjuade företagarna varierade den odlade lökarealen från ett par ha upp till 30-40 ha. Lökodlingen uppfattas för de flesta utgöra en viktig del i deras verksamheter och man hade haft lökodling i flera år. Förutom lökodling bedrev företagen också annan växtodling och ibland också djurskötsel. Andra specialgrödor som odlas i företagen är t.ex. bruna bönor och jordgubbar.

Hur bedömde odlarna att det egna företagens lökodling kommer att utvecklas från 2009 och framåt? Fem av de sex odlarna bedömde att de skulle hålla ungefär konstant areal från 2009 och framåt jämfört med tidigare. Ingen av företagen uppgav att de planerade för att öka lökodlingen. Samtliga odlare planerade att odla lök år 2010 i ungefär samma omfattning som tidigare. För perioden efter 2010 uttrycktes tveksamhet från ett par av odlarna och en av dem uppgav att de planerade att upphöra med lökodling. Orsaken var att försäljningspriset var alltför lågt för att ge tillräcklig lönsamhet. Tidigare hade några odlare haft lite större lökodling.

Jämfört med exempelvis spannmålsgrödor behövs olika specialinvesteringar för att odla lök. Exempel på specialinvesteringar är olika fältmaskiner samt tork och lagerbyggnader. Bevattning är också ett krav. De flesta hade egna specialmaskiner för odlingen och även i någon form av tork och lager. Ett företag saknade egna investeringar för lök och hyrde istället in tjänster.

#### **Investeringar behöver successivt förnyas och kan vara viktiga för utveckling.**

Under den senaste femårsperioden hade fyra av de sex företagen gjort olika typer av investeringar av olika omfattning. Exempelvis hade företagen investerat i såmaskin, löktork mm, löklager och lossare, löksättare och snittare. I genomsnitt hade de fyra av företagen investerat för 300 kkr per företag. Två av företagen hade inte gjort några investeringar under denna period.

Ingen av företagen ansåg att de behövde investera för att kunna fortsätta som tidigare. Då intervjuerna gjordes var det ingen av företagen som planerade några investeringar för löken. Ett par uppgav att man avvaktade och skulle se hur lönsamheten blev. Någon menade att man hade vad som behövs både för odling och för hantering efter skörd.

En fråga rörde intresse för ökning eller minskning av lökodling, för andra specialgrödor mm. Med hjälp av Ja- och Nej-frågor har odlarna talat om ifall de var

intresserade av olika typer av förändringar. Ibland hade företagen svårt att ge ett entydigt svar men samtidigt gav man ofta kommentarer som speglade inställningen.

### **Intresset för att öka eller minska lökodlingen varierade.**

Vissa odlare var intresserade av en ökad lökodling, men det fanns också företag som var intresserade av att minska. Fem av företagen lyfte fram priset på löken och att deras intresse för ökning eller minskning berodde på hur utvecklingen av lökpriset blir. Men det var också andra faktorer som påverkade intresset. Fyra av företagen menade att de saknar lämplig mark för att kunna öka. Samtidigt hade tre av de företagen t.ex. maskiner som skulle kunna utnyttjats. Två av företagen uppgav att de har mark, men intresset för att öka bromsas av prisutvecklingen på lök. Ett av företagen som har mer tillgänglig mark ser även problem med arbetskraften i samband med skörd. Med en lite större odling behövs personal under längre tid och ibland hinner då arbetskraften åka tillbaka till sitt hemland, innan man är klar. Då det gäller intresse för att minska lökodlingen har detta också en koppling till prisbilden. Tre av företagen svarar att de inte är intresserade av att minska lökodlingen medan tre är intresserade av att minska.

Intresset för att öka kvalitetsutbyte i befintlig lökodling fanns hos företagen, men även här kommenterades att intresset hänger samma med vilket pris som betalas för löken. Intresset för ökad egen förädling av lök var generellt svagt i odlareledet. En odlare uppgav att han var intresserad av detta. Någon menade att det får den ekonomiska föreningen göra i så fall.

En fråga om intresset för andra specialgrödor eller förändringar togs också upp. Nästan samtliga svarade att de inte var intresserade av att starta eller öka odling av potatis eller rotfrukter, grönsaker, bär, andra specialgrödor eller annan förändring (eget förslag). En företagare var intresserad ökad bärodling i första hand men samtidigt som man höll på med lök fanns inte möjlighet att utvidga inom andra specialgrödor. Om företagaren skulle sluta med lökodling kunde andra bär och eventuellt även andra specialgrödor vara intressanta. För två företagare kunde grönsaker eller potatis vara ett alternativ om man upphör med lök. Svårigheter med personalförsörjning och boende för personal (1 svar)

samt avsaknaden av lämplig mark för potatis och rotfrukter (1 svar) var orsaker som gavs som förklaring till ointresse för bär, grönsaker eller potatis/rotfrukter.

För utveckling kan olika slags resurser eller åtgärder behövas. Fråga ställdes därför om vad man skulle behöva göra för nå höja kvalitetsutfall, eller för att öka den egna lökproduktionen. Odlarna gav följande exempel på åtgärder som behövs för att kunna öka lökproduktionen:

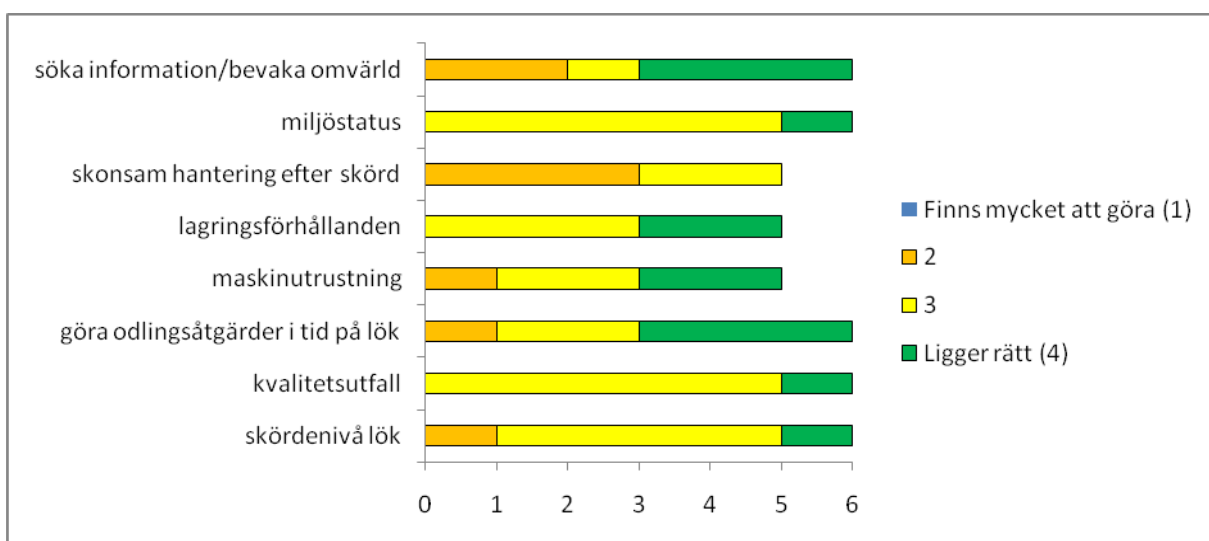
få tag i ny mark (4 svar), öka bevattnings- och maskin kapacitet (2 svar), öka kapacitet på tork- och lagring (1 svar) samt lösa försörjning av personal (1 svar).

För att höja kvalitetsutfall gav odlarna följande exempel på åtgärder: bättre utrustning och metodik för inlagring (2 svar), skonsammare maskinanvändning/hantering under skörd (2 svar), bättre uppmärksamhet på bladmögelprognoser (1 svar) samt ny mark för att kunna hålla länge växtföljd (1 svar). En odlare menade att åtgärder för att höja kvaliteten görs hela tiden. Inte alla hade några tydliga idéer om åtgärder för att kunna öka kvalitetsutfallet.

Vid en eventuell minskning eller upphörande av lökodling skulle resurser i form av specialmaskiner, byggnader och mark frigöras. Det var ingen odlare som uttryckte betydande farhågor för att få outnyttjad kapacitet. Mark skulle användas i annan typ av växtodling som spannmål, oljeväxter, vall eller specialgrödor. Byggnader skulle användas som maskinhallar, potatislager eller något annat. Beträffande specialmaskiner skulle det innebära försäljning eller kassation. En odlare menade att om det skulle bli aktuellt att sluta med lök, så skulle man avvakta för att kunna ta upp produktion på nytt. En annan odlare menade att maskinerna redan var välanvända och saknade egentligt värde.

### **Synen på styrka och svagheter**

Vad ser lökodlarna som sin styrka vad gäller lökproduktionen? Här fick företagen ett antal förslag där de fick betygsätta sig själva på en skala från 1 – 4, där 1 betyder ”finns mycket att göra” och 4 betyder ”ligger rätt”, se Diagram IV.



**Diagram IV: Ditt företags styrka och potential vad gäller lökproduktion.  
Hur bra tycker Du ditt företag är på följande områden? (Betygsätt på skalan 1 – 4)**

Ibland har den svarande tvekat mellan två nivåer och t.ex. angett betyg 2-3, då har detta räknats som 2 i diagrammet ovan. Vid betyg <3 kan antas att företagaren själv upplever att det finns förbättringspotential.

Inte på någon punkt har företagarna angett att det finns mycket att göra, dvs. betyg 1.

Förhållanden där det mest uttrycks att det finns förbättringspotential är:

- Skonsam hantering efter skörd (3 st)
- Söka information/bevaka omvärld (2 st)
- Skördenivå på lök (1 st)
- Göra odlingsåtgärder i tid (1st)
- Maskinutrustning (1 st)

Flest antal företag ser förbättringspotential inom området ”Skonsam hantering efter skörd”. Inom detta område var det ingen av företagarna som gav sig själv det högsta betyget. En kommentar var ”Jo visst får löken smällar - det kan bli bättre”. En annan odlare menade att hur skonsam hanteringen blir ofta är beroende av person. Den som kör traktorn vid upptagning behöver lära sig hur man ska ställa in och köra så att inte löken

skakas för hårt på mattan. Falldämpare vid inlastning gavs också som exempel på förbättring. Samtidigt var det viktigt att åtgärder inte fick hindra tempot i arbetet eftersom den tid man har på sig är begränsad.

Beträffande kvalitetsutfall är det ingen av odlarna som ger betyg 1 eller 2. Alla utom en ger betyget 3 vilket kan tolkas som att man inte ser en tydlig potential till förbättring. Av kommentarerna framkom att man upplever att kvaliteten *ibland* skulle behöva vara bättre, men man ser inte hur man själv kan påverka. Ett par stycken menade att detta är svårt för det beror på årsmånen och vädret. ”Vissa år är det vitmögel” dvs. förhållanden som man inte kan råda över. En annan kommentar var att skördenivå och kvalitetsutfall hänger ihop. Samma odlare menade att man i den egna odlingen höll igen på kväve och vatten för att inte få en lös och känslig lök och detta höll också nere skörden.

Beträffande att söka information och bevaka omvärld anser tre av sex företag att man ligger rätt till. Ett par odlare kommenterade att man i denna fråga har hjälp av duktig rådgivare eller annat kontaktnät. En företagare menade att han skulle kunna förbättra informationssökandet. Han upplevde själv splittring på många inriktningar och har förhållandevis lite lök vilket begränsade hans möjligheter. En annan företagare som gav lågt betyg associerade till marknadsbevakning och menade att det skötte han ju inte själv och han kunde heller inte påverka prisbild då detta sköttes genom ekonomisk förening.

För miljöstatus var det ingen som såg större förbättringspotential: man låg rätt eller nästan rätt till.

Att i lökodling göra odlingsåtgärder i rätt tid är mycket viktigt, detta framkom tydligt i diskussionerna. Att bemästra detta är det som gör att man blir en duktig lökodlare. Exempel på genuint odlingsintresse och stolthet över att lyckas med en svår specialgröda framkom tydligt. ”Det finns inte utrymme för att inte vara noggrann.” Det vi som är kvar, vi som lyckats”. Lök är vår prioriterade gröda”. I något fall var man splittrad på flera uppgifter samtidigt och trodde att man t.ex. skulle kunna bli bättre att komma rätt med åtgärder mot ogräs. Tre av de sex företagen tycker att man ligger rätt till vad gäller att

göra odlingsåtgärder i rätt tid. Två av företagen bedömer att man ligger nästan rätt till och ett företag svarar att man har en del att göra (betyg 2).

Beträffande maskiner uppfattar var och en i huvudsak sina maskiner som tillräckliga. Exempel på kommentarer var att: ”vi har tillräckligt till den odling vi har” och ”den är lite äldre men duger bra”. Ett företag ser potential att förbättra inom upplockning och inläggning.

Lagringsförhållandena varierade. Två av företagen ansåg att de låg rätt till. De andra tre angav viss förbättringspotential. En företagare hade ingen kyl men menade att det ändå fungerar. En företagare saknade reglermöjligheter.

### **Målformulering**

Att veta vad man vill uppnå och att formulerar och styra efter tydliga mål lyfts ofta fram som ett framgångsrikt arbetssätt vid t.ex. företagsledning. Hur aktivt företagare arbetar med målstyrning varierar mycket mellan enskilda företag. Exempel detta har tidigare konstateras i en studie bland tomat och gurkodlare (Tjärnemo m.fl., 2010).

Till lökodlarna ställdes följande fråga angående målformulering: ”Har ni mål/tydliga nivåer som eftersträvas för företaget eller lökproduktionen?” Följdfrågan var: ”Inom vilka områden”. I princip alla företagarna kunde ge exempel från sina företag på olika riktningar eller nivåer som eftersträvades. De allra flesta gav dock inte intrycket att verkligen satte upp tydliga mål för att styra efter dem. De exempel på mål som framkom gällde i främst växtodlingen och inte så mycket företaget som helhet. Samtidigt menade ett företag att ”lyckas jag med målen inom växtodling så blir det med automatik bättre ekonomi”. Nivån kunde ibland vara vaga och målen formulerade exempelvis som högt kvalitetsutfall eller hög skörd.

Exempel på områden där man uppgav sig ha tydliga mål eller eftersträvade nivåer var: skördenivå i lök eller annan gröda, kvalitetsutfall lök, tidpunkt för när löken ska vara klar, vattenhalt i spannmål. Ett mål var att kunna försörja sig men samtidigt ha en

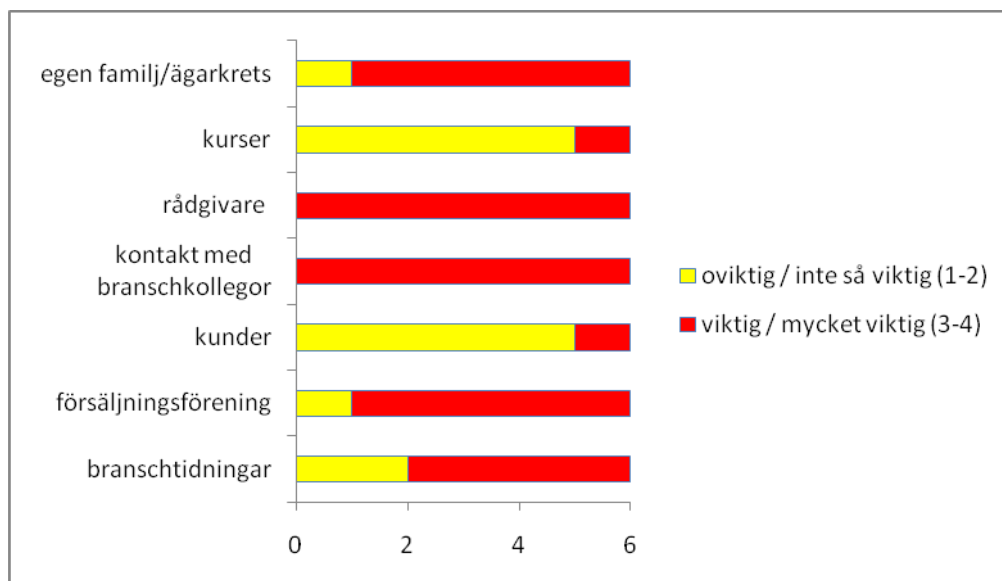


produktion som är i balans. Vid diskussioner om mål kom några odlare in på *hur man måste* göra för att nå t.ex. målen om en hög skörd istället för vad man faktiskt menade med "en hög skörd". Beträffande kvalitetsutfall var ett mål att nå bestämd procentenhet. Här fanns en tydlig ekonomisk koppling till att sorteringen inte skulle bli för dyr eller att skörden inte skulle tas emot. En företagare menade att för lökodlingen hade han inga egentliga mål, men däremot hade man mål för skörden inom en annan specialgröda och berättade hur han kunde följa en successiv förbättring.

### **Inspiration för att utveckla företaget eller lökodlingen**

Företagarna fick ta ställning till ett antal olika inspirationskällor och bedöma hur viktiga de var (Diagram V). En skala från 1 till 4 tillämpades, där 1 betyder oviktig och 4 betyder mycket viktig. Man fick även ange egna förslag.

Om man har svarat betyg 1 eller 2 har antagits att nämnd källa inte är så viktig för företaget, medan betyg 3 eller 4 betyder att källan är viktig. I nedanstående diagram har betyg 1 och 2 lagts samman och betyg 3 och 4 räknats ihop.



**Diagram V: Inspiration för att utveckla företaget. Hur viktiga är följande källor för att ge Er inspiration? (ringa in på skalan 1- 4)**

Absolut viktigast som inspirationskälla för de sex företagen var kontakt med branschkollegor och med rådgivare. Alla odlarna ansåg att dessa inspirationskällor var mycket viktiga eller viktiga. Att branschkollegorna var mycket viktiga för inspiration ansåg fyra av företagen, och rådgivarna var mycket viktiga ansåg tre företag.

Samtliga företag säljer lök genom försäljningsförening och fem av företagen anser att föreningen är mycket viktig eller viktig som inspiration till utveckling. En odlare menade att försäljningsföreningen är mycket bredare i sina kunskaper än vad han själv kunde hinna med och att ”föreningen har koll på allt”.

Minst viktigt som inspirationskälla var kontakt med kunder och kurser. Flera kommenterade att man inte har någon kundkontakt vilket kan förklarar varför man inte ser kunderna som viktig inspirationskälla. En företagare gav betyget 3 på kunder som inspirationskälla för utveckling (se Diagram V), men påtalade samtidigt att detta inte gällde lök. I stället odlades en annan specialgröda där kunden var viktig för att inspirera till utveckling i företaget.

De flesta gjorde bedömningen att kurser inte var någon viktig inspirationskälla. Det var enbart en företagare som tydligt svarade att kurser viktigt för egen inspiration. Tidigare har man brukat ha en stor och uppskattad lökkonferens på Öland men då antalet odlare minskat, hade den ersatts av en mindre aktivitet. Övriga kommentarer om kurser var t.ex. ”det kan vara bra men de handlar inte så mycket om lök”, ”har hört det mesta förr”, ” det kommer ju nya odlare och för dem är kurserna viktiga”.

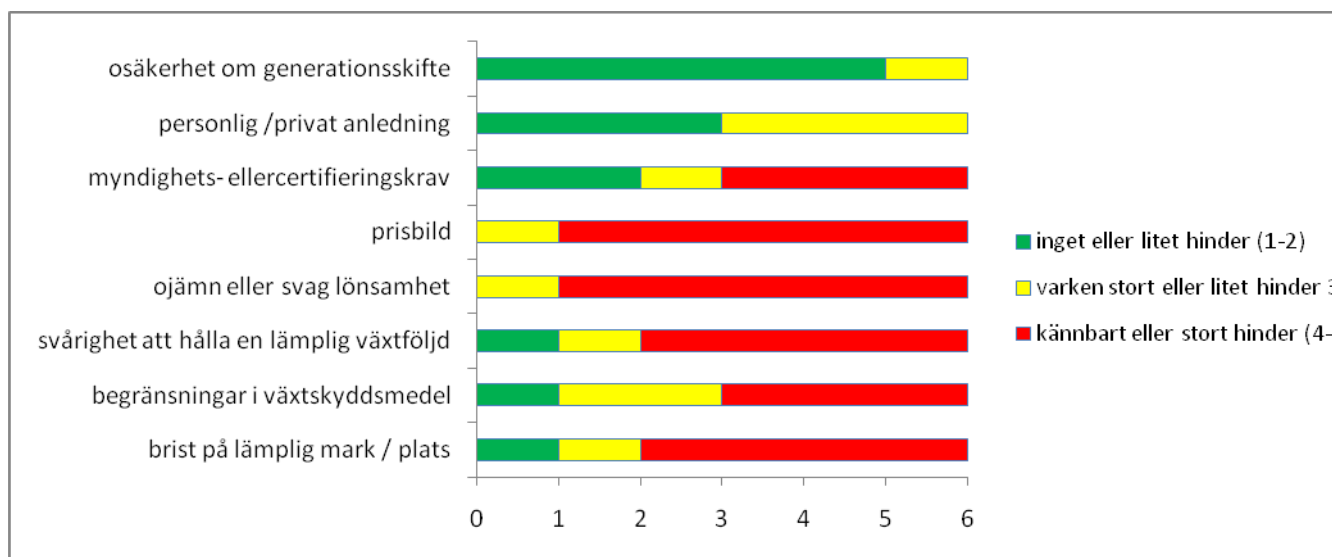
Beträffande branschtidningar så uppfattar fyra stycken sådana som viktig inspirationskälla och de verkar läsa flera olika tidningar. Exempel på tidningar var: Land, ATL, Arvensis, Lantbrukets affärer, Viola. En företagare menade att tips om lök fick man inte i branschtidningar.

Den egna familjen/ägarkretsen är också viktig som inspiration och som egna exempel angavs den egna personalen och internet. Det framkom även andra förslag som kanske

inte kan kallas för källor utan snarare förhållanden eller omständigheter. Några kom in på att lönsamheten är viktig som inspirationskälla. ”Man sporras till att utveckla och förbättra när man ser att man kan tjäna pengar. Då får man extra krafter och inspiration.” ”Lönsamhet i produktionen – om inte lönsamt försvinner inspirationen att utveckla”. En företagare menade att inspirationen ska ju leda till förbättringar för plånboken. Det är en komplicerad odling som beror mycket på odlaren skicklighet och då är kemikalietillgången viktig.

### Förhållanden som är viktiga för utveckling

Statistiken visar att lökodlingen på Öland minskat. Från 1999 till 2008 ökade Sveriges odlade lökareal med 7 % samtidigt som motsvarande areal i Kalmar län minskade med ca 25 %. Olika förhållanden kan utgöra hinder för utveckling av en bransch och i intervjun fick lökodlarna ta ställning till olika förhållanden och bedöma i vilken utsträckning de utgjorde hinder för att utveckla öländsk lökproduktion. Avsikten var att odlaren skulle svara generellt men vid resonemanget runt svaren framkom att även om man försökte vara generell så påverkade förhållandena i det egna företaget. Bedömningen görs att svaren återspeglar hur företagen uppfattar olika hinder med avseende på öländsk lökodling generellt.



**Diagram VI: Hinder för utveckling. Olika förhållanden kan utgöra hinder för fortsatt utveckling i en bransch. Bedöm i vilken mån följande faktorer utgör hinder för att utveckla öländsk lökproduktion?**

Vid bearbetning och analys av svaren har betyg 1 eller 2 tolkats som att hindren uppfattas som små eller obefintliga och betyg 4 eller 5 som att det inom detta område finns betydande hinder.

De förhållanden som främst bedömdes utgöra hinder (Diagram VI) var:

- Prisbild
- Ojämn eller svag lönsamhet
- Brist på lämplig mark/plats
- Svårigheter att hålla lämplig växtföljd

En svag prisbild med därav följande svag lönsamhet är det som främst utgör hinder enligt odlarna. Som påtalats tidigare i texten var odlarnas intresse för ökning eller minskning av lökodlingen och intresset för andra specialgrödor kopplat till priset på löken. Flera odlare ansåg att priset varit för lågt för att ge tillräcklig lönsamhet under de senaste åren. Jämför Diagram III, i avsnittet om den svenska lökbranschen.

Beträffande möjligheten att hålla en lämplig växtföljd påtalade hälften av företagen att de själva inte hade problem med att hålla lämplig växtföljd. Svårigheter skulle dock kunna uppstå om man ville öka sin odling. En av företagarna hade även i dag möjlighet att öka lökodling och samtidigt hålla en vettig växtföljd.

Odlarna uppgav även hinder för utveckling på grund av:

- Begränsningar i växtskyddsmedel
- Myndighet eller certifieringskrav

Beträffande växtskyddsmedel kommenterades bland annat vid utfasning av ogräsmedel har odlare i andra länder fått längre tid på sig jämfört med svenska. Men det fanns också odlare som menade att man är van vid indragningar och att verkliga hinder pga. restriktioner i växtskyddsmedel var små.

Myndighets- och certifieringskrav uppfattas tungt och hindrande av flera. Av diskussionerna framkom att det var IP Sigill kraven som man främst menade. Kommentarer var bl.a. ”att det blir mer och mer” och ”att det allt mindre handlar om lök”, ”pappers-excersis är inte roligt”, ”det blir för dyrt för små företag”, ”det tar tid och kraven skärps” men också att ”det är tjatigt att fylla i svar på samma frågor år efter år”. En parallell kan dras till företagsstudien bland tomat och gurkodlare där även de upplevde att myndighetskrav utgjorde hinder för utveckling (Tjärnemo m.fl., 2010).

Eventuella hinder på grund av generationsskifte eller privata anledningar var inget som ansåg som betydande. Personliga eller privata anledning som kunde utgöra hinder kunde några odlare se, men dessa bedömdes inte som betydande. Kommentarer som gavs kunde kopplas ihop med egen ålder. Någon menade att det kunde vara ”skönt att slippa spruta på kvällarna”.

Egna förslag på hinder som borde överbyggas var att man genom växtförädling eller på studien annat sätt skulle lösa problem med vitmögel, men också att de som säljer lök skulle hålla bättre ihop.

### **Summering från intervjuer om utveckling**

De intervjuade sex odlarna var intresserade av att odla lök och planerade inte för några betydande förändringar. Intresse fanns för både ökning och minskning av lökodling. Dock menade man att lönsamheten varit svag på grund av ett lågt pris och detta påverkade intresset för förändringar och satsningar.

Förbättringsmöjligheter vad gäller kvalitet kan man se i att ha en mer skonsam hantering efter skörd. En skonsammare maskinanvändning/hantering under skörd liksom en bättre utrustning och metodik för inlagring gavs som förslag på åtgärder för kvalitetsutveckling. Vad gäller kvalitetsutfall på löken sammantaget, var odlarnas uppfattning att de ligger rätt eller nästan rätt till, beträffande sådant de kan påverka.

Angående odlingsåtgärder gavs ett exempel på att bladmögelprognoser och ogräs skulle kunna uppmärksammas bättre. Odlarna uppfattar det som mycket viktigt att göra odlingsåtgärder i tid i lökodling och att man i huvudsak också gör det.

Samtliga odlare tycker att rådgivare och kontakt med branschkollegor är viktiga eller mycket viktiga inspirationskällor. Försäljningsföreningen har också stor betydelse för de flesta vad gäller inspiration, men däremot anser nästa alla att kurser liksom kunder inte har någon viktig roll att inspirera.

Främst ansåg odlarna att prisbilden på lök liksom svag eller ojämn lönsamhet utgjorde kännbart hinder för att utveckla öländsk lökproduktion. Andra förhållanden som utgör hinder för att öka produktionen är brist på lämplig mark och svårigheter att hålla lämplig växtföljd. Även begränsningar i växtskyddsmedel liksom certifieringskrav kan försvåra.

## Diskussion

Bortsortering av lök medför en minskning av den mängd som kan försäljas och därmed en ekonomisk förlust för varje odlare. Dessutom innebär bortsorteringen indirekt en belastning på miljön. Det finns alltså flera goda skäl till att minska omfattningen av dessa förluster. I detta projekt har vi genom sammanställning och statistik av leveransdata till KÖTP gett en bild av storleken av olika skador, och variationen av dessa mellan olika år, samt mellan olika odlare. Vidare har odlings- och lagringspraxis kartlagts hos ett utvalt antal odlare på Öland. Dessa resultat kan sedan tjäna som ett underlag för att diskutera möjliga orsaker till kvalitetsbristerna, samt att gå vidare med att utveckla nya metoder som reducerar omfattningen av skadorna.

Orsaken till de beskrivna bristerna i kvalitet kan vara beroende av flera faktorer. Att den totala mängden gul och röd lök varierar mellan säsongerna kan t ex bero på klimatvariationer, samt den nyttjade arealen. Den procentuella kasserade mängden gul och röd lök varierar under de undersökta säsongerna. Dock kan den jämförbart lägre mängden gul och röd lök som kasserades säsong 2006/07 bero på en lägre bortsortering pga den stora bristen på lök under denna säsong. Det kan förekomma en försortering hos odlaren vilket inte syns i statistiken, speciellt då partier med lök med skador som överstiger 20 % inte normalt kan levereras.

Att leveransen av gul och röd lök varierar mellan odlarna är dels arealberoende. Skadegraden varierar likaså mellan odlarna och detta kan dels bero på om odlaren har gjort mycket tidiga eller sena leveranser, då många av skadorna har visat sig öka med lagringen. Resultaten visar också att det inte finns något samband mellan skador och producerad mängd gul lök jämfört mellan odlarna i procent bortfall i förhållande till totalt levererat.

När storleken på alla skador för gul och röd lök plottas med datum för leverans och en trendlinje sätts ut, visar den en ökning av skadorna med 47,8% för gul lök och 20,3% för röd lök från första till sista leverans.

Skadeorsaken för både gul och röd lök domineras av samma skador, dock skiljer storleken på skadorna. De dominerande skadorna är sjuk/rutten/blöt/mögel och naken/tunt skal. Andra relevanta skador är spräckt/defekt skal/övr defekt, mjuk/bucklig och maskinskadad. Övriga skador är av lägre grad. De helt och delvis lagerrelaterade sjukdomarna stod för 72,1% för gul lök respektive 74,5% för röd lök av den totala sjukdomsmängden. Dock kan en icke-lagringsrelaterad sjukdom/skada t ex mekanisk skada utveckla en sekundär skada t ex svampangrepp och därför bli klassad som lagringsrelaterad skada.

Problemen sten, jordig, mörka fläckar, grovhalsad, maskinskadad, liksom spräckt/defekt skal/övr defekt är inte leveranstidsberoende. Skada sten och jordig är konstant, eller minskar med lagringstiden, vilket troligtvis beror på att dessa föroreningar torkar och trillar bort från löken. Mörka fläckar minskar med lagringstiden på gul lök, men för röd lök fanns inga data om mörka fläckar. Grovhalsad minskar något med lagringstiden för gul lök, och är konstant för röd lök. Sen tilläggsgödsling med hög kvävegiva har förslagits kunna ge upphov till grovhalsad lök (Sanders, 1997). Maskinskadad och spräckt/defekt skal/övr defekt är med lagringstiden konstant för gul lök, men minskar för röd lök. Maskinskadad lök är rimligen någorlunda konstant om den mekaniska kontakten med löken är likartad hos odlarna, och på KÖTP upprepas proceduren likartat. Den svaga minskningen för röd lök kan bero på en högre grad av torkad lök och genom transpiration. Många av ovan nämnda skador och problem som minskar med tiden kan bero på sortskillnader varav endast vissa sorter lagras, skillnader mellan odlare i odlingspraxis och hantering, och att sjukdom uppkommer sekundärt med lagringstiden och klassas i annan kategori.

Utväxt är det enda problemet som utvecklas under lagringen. Det är dock ett mycket mindre problem jämfört de andra problemen, och de odlare som långtidslagrar använder ofta groningshämmande medel.



De tre problemen naken/tunt skal, mjuk/bucklig och sjuk/rutten/blöt/mögel är delvis leveranstidsberoende. Redan innan lagring uppträder dessa skador, och de ökar sedan i omfattning med tiden.

### ***Slutsatser/rekommendationer***

Från intervjuundersökningen kan slutsatserna dras att generellt så är odlarna positiva till att odla lök, men negativa till egensortering, speciellt i kombination med låg ersättning. Många odlare är allmänt oroad över kemikalieförbud för ogräsmedel. Ett annat hinder för utveckling av öländsk lökodling som angavs i de företagari-riktade intervjuerna var prisbilden på lök liksom svag eller ojämn lönsamhet. Vad gäller kvalitetsutfall på löken sammantaget, var odlarnas uppfattning att de själva ligger rätt eller nästan rätt till i sitt arbete, beträffande sådant de kan påverka. Skillnaden i andel bortsorterad lök mellan de olika odlarna talar dock för att en högre grad av samsyn om bästa praxis skulle totalt sett kunna höja kvaliteten och minska bortsorteringen p.g.a. olika defekter. Även de stora skillnaderna i praxis som visade sig i intervjuundersökningen, visar att det finns ett behov att föra en dialog om hur olika åtgärder påverkar kvaliteten.

Storleken på skadan bör vara vägledande för prioritering av framtida undersökningar och påföljande åtgärder. De största skadorna hos gul lök är sjuk/rutten/blöt/mögel 32,7%, naken/tunt skal 24,3%, spräckt/defekt skal/övr defekt 16,1%, mjuk/bucklig 14,6%, och maskinskadad 6,4%. De största skadorna hos röd lök är sjuk/rutten/blöt/mögel 37,7%, naken/tunt skal 25,2%, spräckt/defekt skal/övr defekt 15,0%, mjuk/bucklig 11,5%, och maskinskadad 7,4%. De tre skadorna sjuk/rutten/blöt/mögel, naken/tunt skal och mjuk/bucklig ökar i omfattning med lagringstiden, medan skadorna spräckt/defekt skal/övr defekt och maskinskadad inte ökar med lagringstiden för gul lök, men spräckt/defekt skal/övr defekt ökar med lagringstid för röd lök.

Sjuk/rutten/blöt/mögel är en skada som finns redan vid första leverans men som ökar i omfattning med lagringstiden. De är viktigt att identifiera de olika skadesvamparna, att undersöka om odlingspraxis för att öka avkastningen men samtidigt medför en sämre

kvalitet än optimal mot sjukdomar och lagring. Det vore självklart en fördel om sjukdomarna som kan minimeras innan inlagring, och man skulle kunna undersöka om lagringen är optimal för att minimera tillväxten av sjukdomen. En möjlig anledning kan även vara att sjukdomsbelastningen på marken är för hög, och speciellt i områden där lökodlingarna ligger nära varandra. Här skulle eventuellt en sanering av marken kunna lösa de största problemen.

Naken/tunt skal är en skada som finns redan vid första leverans men som ökar i omfattning med lagringstiden. Här är det viktigt att undersöka orsaken till detta och var problemet uppstår. Då proven tas direkt vid leverans kan inte eventuella problem med mellanlagring i varmare temperaturer, som eventuellt sker hos KÖTP, synas i använd statistik. Dock är det viktigt från KÖTP sida att informera odlarna om hur torkad löken ska vara vid leverans, då detta har visat sig skilja mellan odlarna. Om mekanisk påverkan skadar yttersta lagret bör nya rutiner/redskap för hanteringen av löken arbetas fram. Då skadan ökar med lagringstiden bör undersökningen studera faktorer som eventuellt påverkar ytterskalet, samt nyttja/undersöka vilka sorter som är bättre anpassade för lagring.

Spräckt/defekt skal/övr defekt är en skada som inte ökar i omfattning med lagringstiden. Här är det viktigt att undersöka hur och var denna skada uppkommer. Då den inte skiljer med lagringstiden är det föga troligt att skadan uppstår vid inlagring eller under lagringstiden, då en mekanisk skada ofta utvecklas till en sekundär skada med tiden. Om skadan uppstår på grund av mekanisk påverkan bör nya rutiner/redskap för hanteringen av lök arbetas fram. Om skadan beror på odlings- och/eller lagringsfaktorer bör dessa faktorer identifieras och åtgärdas.

Mjuk/bucklig är en skada som finns redan vid första leverans men som ökar i omfattning med lagringstiden. Viktigt är att undersöka om skadan beror på sjukdom, då den ökar med tiden. Om den mekaniska hanteringen är liknande över säsongen, bör det bero på lökens kvalitet och/eller lagerfaktorer till en viss grad, beroende på den

mekaniska påverkan. Om löken haft tillgång till alltför hög nivå av kvävegödsel, kan texturen bli mindre hård, och det finns risk för att löken blir mjukare och buckligare.

Maskinskadad är en skada som inte ökar i omfattning med lagringstiden, och det är viktigt att undersöka var och hur skadorna uppkommer. Då skadan är konstant med tiden bör skadan uppkomma från lagret tills proverna tas. Vid intervjuerna kring företagande och utveckling framgick också att en skonsammare maskinanvändning och hantering under skörd liksom bättre utrustning och metodik för inlagring skulle kunna leda till en kvalitetsutveckling.

I ett internationellt perspektiv arbetar större producenter numera ofta med ett kvalitetssäkringsprogram som skall garantera att den övergripande kvalitetskontrollen fungerar (Kader, 2001). Varje steg i produktionen, från sådd eller plantering till försäljning och distribution genomlyses för att finna var förbättringar i kvalitet kan åstadkommas, och hur dessa kan bibehållas genom ett program som regelbundet följer upp resultaten. För framtida utveckling kan utökad datorbearbetning av leveransstatistiken, så att skadestatistik årligen tydligare kan följas upp, ge möjlighet till fortlöpande kvalitetskontroll även i Sverige.

## Referenser

Jordbruksverket (2000) Trädgårdsräkningen 2000. Uppgifter avseende 1999 , JO 36 SM 0001 , ([www.sjv.se](http://www.sjv.se))

Jordbruksverket (2003) Trädgårdsinventeringen 2003. Uppgifter avseende 2002 , JO 33 SM 0301 , ([www.sjv.se](http://www.sjv.se))

Jordbruksverket (2006), Trädgårdsproduktion 2005, JO 33 SM 0601, Jönköping, ([www.sjv.se](http://www.sjv.se))

Jordbruksverket (2009), Trädgårdsproduktion 2008, JO 33 SM 0901, Jönköping, ([www.sjv.se](http://www.sjv.se))

Jordbruksverket (2010) Marknadsöversikt Färska frukter och grönsaker; Rapport 2010:22 SVJ, 2011. Normer för handeln med frukt och grönsaker. <http://www.sjv.se/amnesomraden/handel/livsmedel/eusfruktochgrontnormer/fruktochgrontnormer.4.4ab01cfa121d451df3a800054.html>  
2011-06-01

Kader, A.A. Quality assurance of harvested horticultural perishables. Acta Hort. 553, ISHS, pp. 51-55, 2001.

Sanders, D.C. Bulb onion production in eastern North Carolina. Horticulture Information Leaflet 18-A, North Carolina Cooperative Extension Service, North Carolina State University, USA, 1997. <http://www.ces.ncsu.edu/depts/hort/hil/pdf/hil-18-a.pdf>, 2011-12-01.

Tjärnemo, H., Rydenheim, L., Ekelund, L., Larsson, G. (2010) Tomater och gurkor – branschen och företagen. Rapport 2010:27, Fakulteten för landskapsplanering, trädgårds- och jordbruksvetenskap, SLU. Alnarp.

University of California, Postharvest Technology. Onions Dry Recommendations for Maintaining Postharvest Quality. <http://postharvest.ucdavis.edu/pfvegetable/OnionsDry/>  
2011-06-01