



FOTO: B NÆSS/SAMFOTO

Viltanpassad skogsskötsel i praktiken

Författare: Märtha Wallgren & Line Djupström

2018-08-01



Innehåll

1. Klövviltet	3
1.1 Populationer	3
1.2 Klövviltets systematik	4
2. Ekologi och betesmönster	7
2.1 Ekologi och ekosystem	7
2.2 Betesekologi	8
2.3 Ekosystemtjänster	9
2.4 RASE och dess betydelse för biologisk mångfald	9
3. Betets fördelning	13
3.1 Olika födokällor	14
3.2 Skalbegreppet	16
3.3 Vinterkoncentrationsområden	18
3.4 Sommarbete	19
3.5 Förvaltning	19
4. Skogen	20
4.1 Det boreala skogsekosystemet	21
4.2 Den betade skogen	22
4.3 De betade träden	23
5. Skogsbruket	25
5.1 Föryngring	25
5.2 Røjning	28
5.3 Gallring	28
5.4 Slutavverkning	29
5.5 Kostanderna av viltbete	30
6. Betesskador	31
6.1 Vad är betesskador?	32
6.2 Sambandet mellan mängden djur och mängden foder	33
7. Viltanpassat skogsbruk	34
7.1 Föryngring	35
7.2 Røjning	37
7.3 Gallring och slutavverkning	40
8. Ökad foderproduktion	41
8.1 Foderproduktion	42

1. Klövviltet

I det här kapitlet kan du läsa mer om populationsbegreppet och vilka arter av klövvilt som finns i den svenska faunan.

Instuderingsfrågor:

Var hittar våra svenska hjortdjursarter till största delen sin föda, sett över hela året?

Hur många älgar har vi i Sverige/km²?

Innehåll i detta kapitel:

1.1 Populationer

1.2 Klövviltets systematik

1.1 Populationer

En population definieras som en grupp individer av en art som lever tillsammans i ett område under samma tid. Ordet används ofta i pragmatisk bemärkelse, vilket innebär att det står var och en fritt att avgränsa vad som är en population utifrån t.ex. praktiska eller pedagogiska syften. Man kan alltså tala om landets älgpopulation, länets älgpopulation och älgförvaltningsområdets älgpopulation. Alla uttrycken är lika rätt, men används i olika sammanhang och för olika ändamål.

Ibland snävas definitionen av population in till att betyda individer som lever så pass nära varandra, att de har rimlig möjlighet att utbyta gener, eller lite förenklat att få avkommor ihop. Med den definitionen brukar man inte längre tala om landets älgpopulation. Däremot bygger avgränsningen av landets älgförvaltningsområden delvis på den definitionen av en population. Älgförvaltningsområden är geografiska knutna grundenheter för planering och beslut gällande älgjakt. Inom ett älgförvaltningsområde förvaltas samma älgstam.

Populationers storlekar mäts i antal individer. Många gånger är det dock inte meningsfullt att jämföra antalet individer i olika populationer, t.ex. för områden med olika arealer. Istället används ofta begreppet täthet om man vill göra jämförelser mellan viltpopulationer. De vanligaste täthetsmått som används för klövvilt i Sverige är antal djur per 1000 hektar eller per kvadratkilometer. Det senare måttet är mer internationellt gångbart och används i allt större utsträckning. Och inom forskning i stort sett uteslutande.

1. Klövviltet

1.2 Klövviltets systematik

Sverige har totalt åtta arter av klövvilt: älg, rådjur, kronhjort, ren, dovhjort, vildsvin, myskoxe och mufflon. Inom systematiken placeras klövvilt in i gruppen hovdjur. Klövvilt ingår bland partåiga hovdjur, medan t ex hästar och noshörningar utgör uddatåiga hovdjur. Forskning som pågått under de senaste decennierna och som tar genetiska analyser till hjälp, har ritat om släkträderna en del och numera räknas valar som närmare släktingar till klövviltet än vad hästar och noshörningar är!

Klövviltet delas vanligen vidare in i ytterligare undergrupper baserat på andra egenskaper som t.ex. matsmältning, där samtliga av våra svenska klövviltsarter tillhör idisslarna. Undantaget är vildsvin som har ett enklare matsmältningssystem som mer liknar människans och alltså inte idisslar. Älg, rådjur, kronhjort, dovhjort och ren tillhör en och samma familj som kallas hjortdjur. Myskoxe och mufflon tillhör en annan familj som kallas slidhornsdjur, i vilken också nötkreatur och antiloper ingår. En skillnad mellan hjortdjuren och slidhornsdjuren är att de förstnämnda förnyar och fäller sina horn varje år, medan de sistnämnda har horn som växer hela livet.

Älg

Sverige har världens tätaste älgstam, räknat som antal individer i relation till landets skogsmarksareal. Norge har liknande täthet, men betydligt mindre skogsmark att tala om. Därför står det klart att det ingen annanstans i världen finns så många älgar på en så begränsad yta som det finns i Sverige. Under 1800-talet var dock svenska älgstammen mycket svag. Därefter började den att öka som en effekt av minskat predations- och jakttryck, samt skogsbrukets övergång till trakt- och hyggesbruk, vilket genererade mycket ungskog som är föda för älgen. Under 1970-talet ökade älgstammen kraftigt och nådde sin topp omkring 1982, då det sköts 175 000 älgar i Sverige. Sedan 2000-talets början har avskjutningen varit i storleksordningen 80 000-100 000 älgar per år.



FOTO: MATS BILDSTRÖM/SKOGENBILD

Älgen är ett utpräglat skogslevande djur och den största klövviltsarten i världen. Älgar livnär sig på växtdelar som kvistar från löv och barrträd, buskar, örter och gräs av olika slag. Födan är enformigare på vintern än på sommaren och består vintertid i Sverige till stor del av tallskott. Tall är en viktig föda för älgen, eftersom tall finns tillgänglig i stor mängd och är grön året runt. En vuxen älg äter i storleksordningen 30-40 kg färsk föda per dag sommartid och 10 kg per dag vintertid.

Rådjur

Rådjur är sannolikt det vanligaste klövviltet i Sverige. Trots det är tätheten hos rådjurspopulationen i landet generellt lägre än i Centraleuropa. Rådjurspopulationen var nära utdöende under 1800-talet, men har, precis som älgen, ökat kraftigt sedan dess. Populationen nådde sin topp kring 1990, då rävsjuka under två decennier hade gått hårt åt den svenska rävpopulationen. Det jaktåret föllades drygt 380 000 rådjur i Sverige, att jämföra med ca 100 000 per år som är den nuvarande nivån.

Rådjur liknar älgen genom val av både habitat (dvs. livsmiljö) och föda. Rådjuret återfinns dock i betydligt högre grad än älg i mosaikartade landskap bestående av både skog och jordbruksmark och syns ofta betandes ute på åkrar och vallodlingar. Generellt kan man säga att rådjur är mer av en finsmakare än älg och väljer sin föda med hög precision. Ett vuxet rådjurs födointag ligger på 2-3 kg färsk föda per dag sommartid och drygt 1 kg per dag vintertid.

Kronhjort

Kronhjort är, precis som älg och rådjur, en inhemsk art i Sverige. Populationen i södra Skåne sägs härstamma från den ursprungliga ras av kronhjort som en gång i tiden beskrevs av Linné, den så kallade nominatrasen, och har därmed ett extra högt skyddsvärde. I övrigt är den svenska kronhjortspopulationen i huvudsak inplanterad från andra delar av Europa. I Sverige skjuts ca 7 000 kronhjortar årligen.

Kronhjorten äter en variationsrik föda bestående av gröna växtdelar från olika barr- och lövträd, med stort inslag från vegetationens lägre skikt, framför allt risväxter och buskar, samt örter och gräs. Den konsumerar också bark.

Ren

Ren återfinns i norra halvan av Sverige. Den är en helt domesticerad art i vårt land, men vilda bestånd finns kvar t ex i våra grannländer Norge och Finland. Vildren fanns troligen kvar i Sverige så sent som under andra halvan av 1800-talet, men är sedan dess försvunnen från vår fauna.

Renen livnär sig på blandad föda med stort inslag av gräs, örter, risväxter och buskar. Om hösten äter den gärna svamp och om vintern domineras födan helt av marklavar och hänglavar. Renar gräver vid födosök på vintern om marken är snötäckt.

Dovhjort

Dovhjorten introducerades till Sverige från medelhavsområdet redan under 1500-talet och är således inte en inhemsk art, även om den har funnits här länge. Avskjutningen av dovhjort ligger på omkring 30 000 individer per år.

Dovhjortens primära födoval liknar kronhjortens, det vill säga en hög andel löv och skott, risväxter, örter, samt gräs. Bland hjortdjuren i Sverige är dovhjorten den som inkluderar störst andel gräs i sin föda, men den är trots det inte någon utpräglad gräsätare.

Vildsvin

Vildsvin är en art som funnits i Sverige sedan senaste istiden, men som jagades till utrotning, samt korsades med förvildade tamsvin, vilket man tror skedde redan för tusen år sedan. Vildsvin återintroducerades i flera omgångar under slutet av 1900-talet och är nu en vanlig art upp till Norrlandsgränsen. Varje år skjuts numera minst lika många vildsvin som älgar i vårt land, ca 90 000-100 000.

Vildsvinet är allätare, men födan domineras av växtdelar som jordbruksgrödor, ollon och rötter. En del animalisk föda som t ex insekter, maskar och larver, ingår också i dieten. Den bökas ofta upp mark vid födosök i skog och på jordbruksmark.

Myskoxe

Myskoxar fanns i Skandinavien fram till efter senaste istiden, men dog därefter ut. Arten återintroducerades först till Norge i flera omgångar under 1900-talet och sedan 1970-talet finns också ett fåtal frilevande myskoxar i Sverige. Som mest har gruppen bestått av 34 individer, men under senare år har antalet legat omkring 10. Myskoxen finns endast i fjällregionen i Sverige och livnär sig på växter ur fältskiktet, t.ex. bärris, gräs, lavar och dvärgbuskar.

Mufflon

Mufflon har funnits i Sverige sedan 1930-talet, men dess härkomst är omdiskuterad. Arkeologiska fynd tyder på att mufflon är en förvildad ras av tamfår från Mellanöstern. I Sverige hålls mufflon framför allt i viltvård, med det finns också små frilevande grupper på flera håll. Dess huvudföda är gräs och örter, men den kan också beta blad, kvistar och bark från träd.

2. Ekologi och betesmönster

Ekologi är läran om samspelet mellan levande organismer och deras miljö. Det avgränsade område som de existerar i kallas för ekosystem. Grundpelaren inom ekologi är att djur, växter och andra organismer inte är jämnt spridda över världen eller ens inom närområdet, utan att olika faktorer begränsar deras utbredning. Det kan röra sig om miljömässiga faktorer, som klimat eller jordmån, alternativt biologiska faktorer, som predationsrisk eller konkurrens om föda och habitat. Genom att studera arters utbredning i relation till miljömässiga och biologiska faktorer lär vi oss mer om vilka betingelser arterna existerar under och vilken roll de spelar i ekosystemet.

Instuderingsfrågor:

Vilka faktorer kan vara med och styra utbredningen av våra svenska hjorddjursarter?

Hur väljer hjorddjuren sannolikt mellan födoslag med olika näringsinnehåll?

Vilka ekosystemtjänster bidrar klövviltet i huvudsak med?

Innehåll i detta kapitel:

2.1 Ekologi och ekosystem

2.2 Betesekologi

2.3 Ekosystemtjänster

2.4 RASE och dess betydelse för biologisk mångfald

2.1 Ekologi och ekosystem

Levande organismer delas ofta in i grupper baserat på släktskap, alternativt fysiologiska eller funktionella egenskaper. Ett exempel på uppdelning är som tidigare nämnt klövvilt, vilken bygger på släktskap. Samtliga arter av klövvilt är närmare släkt med varandra än vad t.ex. en älg är med en zebra. Ytterligare uppdelning skulle kunna vara stora och medelstora hjorddjur, där älg och kronhjort placeras i den förstnämnda gruppen och rådjur och dovhjort i den sistnämnda. I en sådan indelning tas hänsyn till både släktskapet (dvs. klövvilt) och fysiologiska egenskaper (olika storlek). Ibland talar man om större grupperingar av funktionella grupper där släktskapet inte är primärt, utan endast deras funktioner i sina respektive ekosystem. Exempel på dessa skulle kunna vara gruppen stora rovdjur (t.ex. björn, lejon och tiger) eller gruppen stora kvistätare (t.ex. älg, giraff och tapir).

2. Ekologi och betesmönster

2.2 Betesekologi

Växtätande djur skiljer sig från andra typer av djur ur många avseenden, varav det mest uppenbara är valet av vegetabilisk föda. Därtill har växtätare en rad fysiologiska anpassningar för att kunna tillgodogöra sig födan på rätt sätt, t ex särskild tandstruktur för att mala sönder växtdelar. Många växtätare har flera magar, vilket ger möjligheten att idissla och därmed effektivare utvinna näringen ur födan.

Det finns också andra aspekter som är viktiga för att förstå hur växtätare fungerar i sin miljö, särskilt i de fall betet har oönskade effekter som t ex skador på vissa typer av träd och grödor. Ur det avseendet är den mest grundläggande skillnaden mellan rovdjur och växtätare, att för rovdjur har all föda i regel samma näringsmässiga kvalité. Det innebär förvisso olika energiutväxling för ett lodjur att livnära sig på hare eller rådjur beroende på olika nivåer av ansträngning att fälla dem och olika mängder kött som resultat, men köttvärdet per viktenhet är dock detsamma. För en växtätare däremot, finns potentiell föda i form av växtlighet till synes tillgänglig nästan hela tiden. I alla fall för ett otränat öga. Den stora utmaningen för växtätare är snarare att fodervärdet kan variera enormt mellan olika växtarter, årstider eller olika delar av samma växt.

För alla djur är det förenat med energikostnad att äta, vare sig det har att göra med förflyttningar i samband med födosök eller inre fysiologiska processer som matsmältning. Idisslare är särskilt exponerade mot denna kostnad, eftersom det tar lång tid för dem att processa maten, jämfört med icke idisslande djur. Det kan vara förenat med mycket stora, till och med dödliga, kostnader för ett idisslande djur att inta föda som är svårnedsmältbar eller har lågt näringsinnehåll.

Det är klarlagt att växtätare strävar efter att upprätthålla en balans mellan olika näringsämnen, såsom protein, kolhydrater, fett, fibrer, vitaminer och antioxidanter, samt salt och mineraler, i sina kroppar. Balansen upprätthålls genom att djuren blandar föda med olika sammansättningar av dessa näringsämnen. Vidare innehåller växter många gånger för djuren oönskade ämnen, vilka kan verka hämmande för matsmältningen eller vara direkt skadliga i alltför stor mängd. Sådana ämnen försöker växtätare i regel undvika att få i sig för mycket av.

I slutändan tvingas växtätare, särskilt idisslande sådana, göra väl avvägda val vid sitt födointag. I förlängningen innebär det att långt ifrån allt det gröna som vi ser i landskapet fungerar som föda för vårt klövvilt.

2. Ekologi och betesmönster

2.3 Ekosystemtjänster

Människan ingår som en del i alla jordens ekosystem. När ekosystem eller specifika organismer fyller funktioner som är till nytta för oss människor brukar det kallas för ekosystemtjänster. Ekosystemtjänster kan fylla basala behov för människan, som mat, medicin och byggnadsmaterial, eller ha högt kulturellt eller rekreationsmässigt värde, som vackra naturbilder och rikt fågelliv i närområdet. Ekosystemtjänster kan också vara av indirekt karaktär, såsom pollinering, nedbrytning, samt rening av vatten och luft.

Klövvtlet bidrar på många sätt med ekosystemtjänster. De utgör populära jaktbyten och deras horn, ben och läder har i alla tider använts till bruksföremål och kläder. Många människor tycker att det är trevligt att se vilda djur och inom turistnäringen utnyttjar man ofta vår rikedom på vilt i marknadsföringen av Sverige som resmål. Klövvt har också en påverkan på miljön som de lever i och utan dem skulle den svenska skogsmarken se annorlunda ut. Utan klövvt skulle skogarna sannolikt vara mer igenvuxna och ofta upplevas svårare att ta sig fram i, det blir tydligt när experimentella hägn sätts upp för att stänga ute klövvt från en yta.

2.4 RASE och dess betydelse för biologisk mångfald

Rönn är både vind och köldhärdig och växer i hela landet och på nästan alla marker. Det är ett relativt litet träd som sällan blir högre än 15 m och högst 80 år gammalt. Blommar på försommaren och får klasar av små äpplefrukter som mognar på hösten. Blommornas nektar och pollen attraherar flera arter av flugor, bin, humlor, andra steklar, fjärilar och flera arter av skalbaggar äter inte bara pollen utan också själva blomman. Utan pollinering blir det nästan inga bär och många fåglar äter rönnbären och hjälper på så vis till att sprida dess frön. I norra Europa anses rönnbären vara en av den viktigaste vinterfödan för många fågelarter som sidensvansar och trastar. Flera fågelarter använder även rönn som boplats.



Betad rönn på hygget. Foto: Line Djupström, Skogforsk

Rönn är ett typiskt pionjärträd och lever ett kort och intensivt liv och historiskt var rönn ett av de vanligaste lövträden i våra skogar men är idag mer ovanlig i produktionsskogen. Trots detta finner man på de flesta hyggen ett rönnuppslag men på grund av ungskogsröjningen och hårt betestryck från viltet är den ovanlig gallringsskogen. Rönn klarar skugga bättre än asp, sälg och ek varför man i större utsträckning kan hitta nyetablerade rönnplantor inne i skogen.

Aspen finns i hela Sverige utom i fjällskogsregionen. Både aspbuschen, ungträdet, gamla och döda aspar har ett stort värde för biologisk mångfald och flera hundra arter av växter, djur och kryptogamer är helt beroende av aspen för sin överlevnad. Även fast aspen inte blir lika gammal som eken kan den i likhet med eken utveckla en hållighet i stammen med mulm. Mulmen, ett mjukt kompostlikande material, lockar till sig många arter och hålaspen är viktig boplats för fåglar och däggdjur som fladdermöss, ekorre och mård. Aspen har pekats ut som särskilt betydelsefull för biologisk mångfald i norra delen av landet där bok och ek saknas och kallas därför ibland för norra Sveriges ädellövträd. Aspen är ett störningsgynnad träslag vilket betyder att den sprider sig och växer efter olika typer av störningar som brand eller efter en avverkning. Historiskt har man kunnat visa att skogsbruksmetoder har påverkat förekomsten av asp. På tidigt 70-tal ökade aspen rejält som en konsekvens av att man på 50-60-talet började använda sig av trakthyggesbruk. Under 80-talet minskade aspen dramatiskt på grund av lövträdsbekämpning. Viltbete är ett annat betydelsefullt hot mot aspens trädbildning och betestrycket per asp blir större ju lägre antal aspar. På många ställen i landskapet har det uppstått ett successionsglapp i åldersfördelningen vilket så småningom leder till en brist på gamla träd. Detta får negativa konsekvenser på framförallt de arter av insekter och kryptogamer som är beroende av gamla aspar.



Betad rönn på hygget. Foto: Line Djupström, Skogforsk



Toppkapad sälg intill Högstubbe av björk.
En toppkapad sälg, strax ovanför nedersta levande grenen, löper mindre risk att vindfällas och kan på så vis fortsätta vara trädbärande.
Foto: Line Djupström, Skogforsk

Sälgen växer i hela landet och är den vanligaste videarten. Sälgen blommar tidigt på våren och spelar en stor roll som nektar- och pollenproducent för bin, humlor och fjärilar. Många fågelarter, som återvänt från sina övervintringsplatser, är beroende av de mängder av insekter som samlats på våren kring sälgens blommor.

Blad, blommor och knoppar är föda och utvecklingsplats för ca. 180 fjärilsarter, 75 skalbaggsarter, flera hundra bladsteklar och över 200 skalbaggsarter lever i den döda veden och barken. Den gamla och döda sälgen uppvisar en stor mångfald av tickor och ovanliga och säregna insekter. Sälgen är ofta flerstammig och har lite stökigt växtsätt med flera döda och knäckta grenar eller stammar. Olika arter av hackspettar, där ibland den ovanliga vittryggiga hackspetten, utnyttjar gärna döda sälgar och döda stamdelar för att leta föda i. Även fast sälgen är utbredd i hela landet är trädformiga sälgar ovanliga och också de som har störst biologisk mångfald. Sälgen röjs ofta bort i skogsbruksåtgärder varför man numera hittar den i bryn mot det öppna jordbrukslandskapet. Kantzonerna är extra viktiga och unga sälgar bör frihuggas för att utvecklas till stora träd. Även i gallring och slutavverkning är det viktigt att komma ihåg att spara dessa framtidsråd.

Eken växer naturligt upp till södra Värmland och i nordost till Dalälven. Eken är ett storvuxet och långlivat träd vilket skapar många olika livsmiljöer och är anledningen till att det är det träslag med flest arter knutna till sig. Närmare 1500 arter av bland annat lavar, svampar och insekter lever av och på eken och många av arterna är specialiserade och beroende av ek. Gamla, grova och ihåliga ekar hyser flest hotade insekter. Insekter som lever i hålträd har oftast begränsad förmåga att sprida sig och är beroende, för sin överlevnad, av att det finns en kontinuitet av ekar. Det blir så, att det finns ekar i alla åldrar så att arterna kan sprida sig och fortleva. Forskare har visat att den mesta eken i södra Sverige finns i äldre bestånd, och att det är en brist på unga ekar som kan ta över. I naturvårdsarbetet är det viktigt att säkra unga ekar som med tiden får åldras och där insekter tillsammans med svampar skapar en karakteristisk utveckling som på olika sätt har betydelse för de artsamhällen som lever i och på eken.

Som beskrivet ovan har RASE på olika sätt direkt betydelse för den biologiska mångfalden med olika arter som lever av och på träden. Som lövträd bidrar de också till en blandskog som visats sig vara positivt korrelerat med flera ekosystemtjänster som träbiomassaproduktion, kolinlagring i marken, blåbärsris, viltfoder, markfloras artrikedom och död ved.

Många av våra vanliga svampar bildar också mykorrhiza med lövträd och på senare tid har kunskapen ökad om mykorrhizans betydelse för kolinlagring i marken. Idag saknas kunskap om vilken betydelse RASE har för mykorrhizasamhället i skogsmarken och därigenom kolinlagring och näringstransporter.

Gemensamt för RASE är att de gynnas av sol och ljus varför man ofta ser ett stort uppslag av dessa arter på det unga hygget. Trots detta är antalet trädbildande individer generellt lågt i landskapet. Det är viktigt att dessa arter inte röjs bort i ungskogen utan bör bevaras och låta dem ingå i den nya skogen. Frihuggning i gallringsskogen för att öka ljusinsläppet har pekats ut som en viktig åtgärd som gynnar tillväxten hos RASE. RASE selekteras i hög grad av betande klövvilt men fler studier behövs för att kunna veta hur mycket betestrycket försvårar tillväxten och därigenom utbredningen av RASE.



Eken kan bli mycket gammal och är det trädslag som hyser flest arter. Foto: Line Djupström, Skogforsk

3. Betets fördelning

Sverige har generellt höga tätheter av klövvilt, vilka samtliga utom myskoxen hämtar delar av sin föda ur svenska skogens träd-, busk- och fältskikt. Det är dock betet från de vilda hjortdjuren, dvs älg, rådjur, kronhjort och dovhjort, som under rådande förhållanden utgör störst påverkan på skogen och det är därmed dessa fyra arter som huvudsakligen står i fokus för efterföljande textavsnitt.

Älg och rådjur betar i större utsträckning än kronhjort och dovhjort på vedartade växter och klassas därför som de viktigaste skadegörarna på svensk barrskog. Medan rådjur företrädesvis betar på de yngsta plantorna av tall och gran, brukar älgbete kunna ta vid efter något ett några år, särskilt i områden där plantorna är täckta av snö under vårvintern. Rådjur gräver i snön efter plantor, men det gör inte älg. Älgar kan däremot sträcka sig och beta på upp till 2,5 m höjd. Det innebär att älgar fortfarande kan beta på lägre sidogrenar av tallar som är upp till 4-5 m höga och därmed betar under en lång tid av skogens omloppstid. Tiden då plantor och unga träd befinner sig mellan ett par decimeter och upp till 4-5 m höjd brukar allmänt kallas viltets betesfönster.

I samband med bete, såväl som förflyttning, vila, fejning och andra situationer, kan hjortdjuren också påverka sin miljö mekaniskt genom tramp och åverkan med horn eller övriga kroppen. Även fördelning av näring i marken kan påverkas genom att klövviltet lämnar urin och spillning efter sig.

Instuderingsfrågor:

Under dagens skogsbrukspraxis, var i produktionsskogen hämtar hjortdjuren (förutom ren) den mesta av sin föda?

Varför livnär sig vilda växtätare, som våra hjortdjur, i ganska liten grad på de mest begärliga födoslagen, tex RASE?

Vad menar forskarna när de talar om att det finns en skalproblematik kopplad till att kunna förklara var klövvilt väljer att beta och risken för betesskador är stor?

Vad är vinterkoncentrationsområden där ett stort antal älgar samlas under senvintern?

Tall ingår ju oftast till liten grad i klövviltets sommarföda, så vad kan orsaka omfattande sommarbete på tall?

Innehåll i detta kapitel:

3.1 Olika födokällor

3.2 Skalbegreppet

3.3 Vinterkoncentrationsområden

3.4 Sommarbete

3.5 Förvaltning

3. Betets fördelning

3.1 Olika födokällor

Klövvtlets val av olika trädslag och skogsfaser varierar stort. Detta beror på att olika växtarter och växtdelar innehåller olika sammansättningar av näringsämnen, samt att volymen tillgänglig föda kan variera stort beroende på skogsfas. Yngre skog innehåller generellt mer föda inom räckhåll för hjortdjur än äldre skog. Detta är särskilt påtagligt i den brukade skogen, där bestånd med likåldrig skog utgör grundenheter såväl ur geografisk kontext som för skogsbruksplaner. I en obrukad skog är födotillgången mer dynamisk och kan variera i tid och rum beroende på olika naturliga processer, t ex åldrande, konkurrens, stormfällning eller brand.

Betade arter

Medan gran oftast inte betas i stor omfattning, utgör plantbete på tall ett viktigt födointag vintertid för både älg och rådjur. Lövträd som rönn, asp, sälg och ek är betesbegärliga inslag i skogsmark och betas ofta intensivt. Dessa går vanligen under samlingsnamnet RASE. Björk är en vanlig art som betas mycket, men som ofta inte selekteras särskilt hårt för i födovalet.

Ibland ser man hur växtarter rangordnas utifrån deras smaklighet som föda för klövvtlet. Det finns två huvudsakliga typer av mått som används vid sådana rangordningar och även om måtten ofta används utbytbart, så innebär de olika saker och bör särskiljas. Det som oftast uppmäts under naturliga förhållanden med frilevande djur är selektivitet. Selektivitet är helt enkelt vad djuren helst väljer att äta under rådande förhållanden, dvs med hänsyn till den föda som finns tillgänglig och i vilka proportioner. Tall och björk är mycket vanliga födoarter på de flesta håll i landet och även om de betas i hög omfattning är det bara en liten del av det som finns tillgängligt som utnyttjas. Därmed säger man att selektiviteten för tall och björk generellt är ganska låg, men dock inte så låg som för gran som ofta undviks. Andelen rönn, asp, sälg och ek som betas av det som finns tillgängligt är ofta avsevärd och därmed är selektiviteten för dessa arter hög hos klövvtlet.

Det andra måttet är preferens, vilket endast kan fastställas i situationer då klövvtlet har lika stor tillgång till samtliga födoslag, arter i det här fallet. Preferens kan i praktiken nästan uteslutande studeras under artificiella förhållanden, t ex genom experiment med hägnade djur där det finns möjlighet att kontrollera all tillgänglig föda genom utfodring med lika stora mängder av varje slag.

Ekologin lägger grund för att ranking av föda skiljer sig åt beroende på om den fastställs utifrån selektivitet eller preferens. Eftersom klövvtlet strävar efter att blanda sin föda, tenderar ovanligare arter att bli mer attraktiva. Som att rönn, asp, sälg och ek selekteras för i födan hos vårt svenska klövvtlet. Det innebär dock inte automatiskt att preferensen för dessa arter måste vara hög. Den kan vara det, men det kan endast avgöras i situationer där rönn, asp, sälg och ek är lika vanliga som t ex tall, gran och björk.

I dagligt tal förväxlas ofta begreppen selektivitet och preferens, men det finns en poäng med att hålla dem åtskilda. Just eftersom preferens inte är samma som selektivitet, finns det en möjlighet att selektiviteten beträffande olika arter ändras om tillgängligheten av arterna ändras. Om mängden tall i Götaland ökar, kommer sannolikt selektiviteten för tall i klövviltets diet i den regionen att minska. Om rönn, asp, sälg och ek vore lika vanliga som björk i landskapet, skulle också de omfattas av betydligt lägre selektivitet. Dock finns det ofta en rad klimatmässiga och biologiska anledningar till varför arter inte uppträder i samma mängder i landskapet. Och därtill har vi naturligtvis också den mänskliga påverkan.

Skogsfaser

Ungskog är generellt mer attraktiv för födosök från klövvilt än äldre skog. En av anledningarna är givetvis att mängden tillgänglig föda är hög där, men även diversiteten av föda är högre i den unga boreala skogen, jämfört med den äldre. Det finns i Sverige flera arter, särskilt av lövträden, som är specialiserade på att snabbt kolonisera tidiga successionsstadier i skogens omloppstid, men som sedan har det svårare att klara sig när skogen blir äldre och barrträdens kronor sluter sig.

Andra mönster

Forskning visar att älg föredrar att beta av planterad tall framför självföryngrad, eftersom den förstnämnda ofta har ett högre näringsvärde än den sistnämnda. Detta gäller dock bara den första tiden efter plantering. Något år senare brukar skillnaderna i näringsvärde beroende på typ av föryngring ha minskat och betydelsen av andra faktorer, som en gynnsam växtplats med bra markkemi eller låg konkurrens väga tyngre.

Dock kan ju en planterad planta potentiellt bära med sig förädlingseffekter som ökar deras smaklighet för klövvilt. Snabbväxande tallplantor kan både innehålla lägre koncentrationer av substanser som motverkar bete och högre andel grön barrbiomassa, vilket kan göra dem mer attraktiva för klövvilt än självföryngrade plantor.

3. Betets fördelning

3.2 Skalbegreppet

Betesmönstret hos stora växtätare är inte slumpmässigt, utan djuren gör val som kan härledas till olika underliggande faktorer, vilka verkar på olika skalor. Det kan röra sig om rumsliga, såväl som tidsmässiga skalor. Skalbegreppet kan verka abstrakt, men blir ofta intuitivt om man konkretiserar det genom att föreställa sig exempel från enskilda nivåer. Möjligen blir det mer begripligt om man tänker på det som en zoom på en kamera, där man med olika zoomning kan urskilja olika vyer. Liksom en zoom på kamera är skalorna glidande, så att den exakta övergången från en skala till en annan i regel är omöjlig att fastställa. För enkelheten används dock ofta någon slags ändamålsenlig kategorisering.

De största skalorna

Inom ekologin är det inte ovanligt att tänka i termer av global, kontinental eller regional skala när olika arters utbredningar eller olika växt- eller djursamhällen jämförs. Lite beroende på definition är de två förstnämnda av naturliga skäl oftast inte tillämpbara inom Sverige eller knappt ens inom Skandinavien, men den regionala skalan kan illustreras genom t ex skillnader i artrikedom av såväl klövvilt som träd mellan våra huvudregioner Götaland, Svealand och Norrland. Vi har färre arter av bägge grupperna klövvilt och träd i Norrland jämfört med längre söderut. Det ligger då nära till hands att dra slutsatsen att det hårdare klimatet med långa, snörika vintrar och kortare växtsäsong i norr har en begränsande effekt för flera arters utbredning. I själva verket är det ännu mer komplicerat, med ytterligare processer som samverkar, men vi nöjer oss med den förklaringen här.

För att närma oss betets fördelning på en nivå som i regel är mer relevant ur förvaltningsperspektiv, vill vi oftast zooma in ännu mer. Då är landskapsskalan och den lokala skalan intressanta.

Landskapsskala

Klövvilt hittar sin föda i olika biotoper (miljöer) i landskapet och förflyttar sig mellan dessa i samband med födosök. Det kan röra sig om skogsmark, jordbruksmark eller andra typer av marker, samt kantzoner mot dessa eller mot t ex vägar och vatten. Studier visar att hjortdjuren, om de har möjlighet, ofta väljer att beta i biotoper där det finns mycket föda och gärna stor variation av föda. Dessutom växlar de sannolikt mellan olika biotoper om möjligheten finns, detta för att tillgodose behovet av en balanserad diet. Ett variationsrikt landskap med god tillgång till olika typer av biotoper och föda är generellt bra för klövviltet.

Det finns andra faktorer som också kan vara med och styra klövviltets förflyttningar i landskapet, men som inte är direkt kopplade till tillgången på föda. Landskapets topografi, dvs. dess fysiska form med toppar, dalar och allt däremellan, har betydelse genom att områden blir mer eller mindre tillgängliga för djuren. Vidare behöver bytesdjur ofta också kalkylera med risken att bli upptäckt och dödad av rovdjur. Denna risk är ofta hög vid förflyttning genom öppen terräng och ibland används begreppet "landskap av rädsla" för att härleda geografiska rörelsemönster till predationsrisk.

Lokal skala

På den lokala skalan kan vi tänka oss att vi har zoomat in till en specifik plats. Det kan vara ett skogsområde med några skogsbestånd, ett enda skogsbestånd eller en sydsluttning inom ett skogsbestånd. På den nivån finner man ofta att betet kan samvariera med olika beståndskaraktärer, såsom ålder, stamtäthet, träslagsblandning och bonitet, eller med variabler kopplade till den fysiska miljön, såsom markkemi, lokalt klimat, närhet till vatten, samt naturliga eller artificiella hinder.

Skalproblematiken

För att kunna närma sig ett orsakssamband relaterat till betesmönster behöver i regel en kombination av skalor tas i beaktande och det är det som ofta kallas "skalproblematik". Förklaringen bakom en observerad effekt, t ex ett ungskogsbestånd som betats hårt, ska undersökas på flera i varandra integrerade skalor. Många gånger framhålls landskapsperspektivet som viktigt för att förklara lokala betesnivåer. Hur mycket klövvilt och hur mycket föda finns det i landskapet? Dock visar studier att även bestånd inom samma landskap kan variera mångdubbelt i betesnivåer och då är det minst lika intressant att undersöka skillnader mellan bestånden. Ibland ligger förklaringen i olika biologiska, klimatmässiga eller kemiska förutsättningar. Marker med högre bonitet (dvs. produktivitet) visar sig ofta vara attraktiva för bete. Vidare är ju bestånd standardenheter för skogsbruket och i de fall olika skogsskötselåtgärder, som föryngrings- eller röjningsmetod, kan förklara olika betesnivåer öppnar detta också upp för möjligheter att arbeta praktiskt för att minska eventuella negativa effekter av bete.

Uttrycket "skalproblematik" kommer av att det är komplicerat att tillgå och analysera all den relevanta information som behövs för att förstå ett visst observerat mönster. När så är tillämpligt är dock forskningsstudier om betesmönster ofta strukturerade så att flera olika skalor täcks in med samma data. På det sättet lär vi oss mer om orsakssamband relaterade till bete, närmare bestämt den relativa betydelsen av olika variabler och processer som verkar på olika skalor och ger den samlade bilden.

3. Betets fördelning

3.3 Vinterkoncentrationsområden

Under vintrarna uppehåller sig många älgar ibland inom ett specifikt område, flera år i rad och ofta i ung tallskog med konsekvensen att deras bete har stor påverkan på de unga tallarna. Sådana vinterkoncentrationsområden är vanligast i norra halvan av landet, men tendenserna finns även söderut, om än oftast inte lika uttalade. Vinterkoncentrationsområden är tillfälliga och uppstår ofta under en period i ett område med förhållandevis mycket tallungskog. När ungsbogen sedan sluter sig och grenar och toppskott är utom räckhåll för betande älgar, upphör beteendet att samlas där och istället kan nya vinterkoncentrationsområden uppstå i närheten eller på annat håll.

Några tydliga definitioner för vad vinterkoncentrationsområden är finns egentligen inte och fenomenet är tämligen lite studerat. Dessa höga koncentrationer av älgar vintertid verkar ofta, men inte uteslutande, uppstå längs norrländska älvdalar där älgarna har naturliga vandringsvägar. Det mest välstuderade svenska exemplet på vinterkoncentrationsområde är Furudal i Dalarna. Där uppmättes en av de högsta kända tätheterna av älg någonsin i världen under början av 1980-talet. Vintern 1982 var älgtätheten i Furudal 7,3 älgar/km², vilket motsvarar 73 älgar/1000 hektar (Det motsvarar nästan en yta av 20 fullstora, 0,7 ha, fotbollsplaner per älg!). Vintern innan var den nästan lika hög.

Troligen finns det nedärvt i älgars beteende att söka upp områden med hög volym vinterföda och sedan uppehålla sig där tills våren kommer. Rikligt med vinterföda ger som regel unga såväl som vuxna djur i bra kondition, vilket är en viktig faktor för snabb tillväxt hos stammen. Älgkalvar lär sig både betesbeteende och vandringsvägar av sina mödrar och fortsätter troligen att vandra till samma vinterkoncentrationsområden även när de har blivit avvanda, åtminstone om den rikliga fodertillgången finns kvar.

Ur ett skogligt perspektiv är det naturligtvis problematiskt med dessa stora ansamlingar av älgar i ung tallskog och det hårda betestryck som följer. Det mest omfattande betet sker ofta under vårvintern då älgarna är fredade från jakt. För att förebygga alltför allvarliga skador av betet på ungsbogen beslutas ibland om skyddsjakt i vinterkoncentrationsområden.

3. Betets fördelning

3.4 Sommarbete

Sommarbete på tall beskrevs i Sverige första gången så sent som på 70-talet och man vet inte om det då var ett nytt fenomen eller bara inte tidigare uppmärksammat. Det anses också vara mycket vanligare i södra än norra Sverige, men finns dokumenterat över hela landet. Idag står det klart att sommarbete, liksom vinterbete, på tall är ett skogligt problem, framför allt i söder, med negativa konsekvenser för skogsbruket.

Sambanden mellan vinterbete och omvärldskaraktärer såsom landskapets sammansättning, beståndsvariabler och vilttätheter är förhållandevis väl dokumenterade. Däremot har få studier undersökt orsakerna bakom sommarbete på tall. Därmed anses det inte vara helt klarlagt vad som orsakar sommarbete av klövvilt på tall och i sällsynta fall till och med på gran. En hypotes är att sommarbete uppkommer i områden med generellt höga tätheter av klövvilt och följaktligen också ett betydande betestryck på den vanliga sommarfödan som örter, risväxter och annat ur fältskiktet, samt gröna blad från träd och buskar. I sådana områden kan konkurrensen om den tillgängliga, typiska sommarfödan vara hård och stora djur som älgar kan då övergå till att äta tall som det råder låg konkurrens om. Denna hypotes har stöd inom ekologisk teori, men har inte bekräftats ännu med verkliga data.

3.5 Förvaltning

Samtliga av Sveriges klövviltstammar förvaltas i första hand genom jakt, även om predation från rovdjur har betydelse framför allt för mängden rådjur, men lokalt också för ett så stort djur som älgen. Ett av de viktigaste skogliga underlagen för beslut i älgförvaltningen är den nationella skadeinventeringen Äbin. Äbin mäter effekter av bete från klövvilt på en rad olika skogliga variabler, inklusive andel oskadade stammar av produktionsträdslag som tall och gran, samt tillståndet för rönn, asp, sälg och ek i ung skog. Numera mäts också sommarbete i Äbin och möjligheterna att med rätt kunskap införliva detta i älgförvaltningen är goda.

4. Skogen

I det här kapitlet fördjupar vi oss i de boreala ekosystemen, hur klövviltet genom betning påverkar beståndsstrukturen och hur betet påverkar träden och deras skyddsmekanismer.

Instuderingsfrågor:

Varför är det naturligt att sammansättningen av arter varierar över tiden i boreal skog?

Vad är pionjärträd i boreal skog?

Kan klövvilt påverka konkurrensförhållanden mellan olika trädarter i skogen?

Hur kan toppskottsbetning påverka den fortsatta tillväxten hos tall?

Innehåll i detta kapitel:

4.1 Det boreala skogsekosystemet

4.2 Den betade skogen

4.3 De betade träden



FOTO: ERIK VIKLUND

4. Skogen

4.1 Det boreala skogsekosystemet

Nästan all Sveriges yta tillhör de boreala eller boreonemorala vegetationszonerna och gränsen mellan dem går vid limes norrlandicus, dvs. ekens nordgräns. Längst i söder och längs fjällkedjan i norr finns små områden som tillhör den nemorala respektive den alpina vegetationszonen.

Det boreala skogsekosystemet utgörs av organismer som samexisterar i de boreala och boreonemorala zonerna. Arterna påverkar varandra genom t.ex. konkurrens och predation. Brand har under historien varit den vanligaste storskaliga störningskällan i den boreala skogen och såväl växter som djur och andra organismer är anpassade för att, som arter, klara att det brinner ibland. En del arter av svampar, insekter och växter är direkt beroende av brand för artens långsiktiga överlevnad. Andra källor till störning i boreal skog kan t.ex. vara storm, översvämning, svamp- och insektsangrepp.

Den boreala skogens artsammansättning är dynamisk och förändras därmed med tiden. Konkurrens om resurser är en viktig drivkraft i dynamiken. Många lövträd är så kallade pionjärarter som etablerar sig och växer upp snabbt när rätt förhållanden, ofta någon form av störning, uppstår. Tallen är också en pionjärart om än långsammare i etableringen än många lövträd. Tall och gran växer långsammare, men särskilt granen kan växa upp i skuggan av andra träd. Dock blir tall och gran oftast högre än lövträden och det innebär att i något skede växer barrträden om lövträden och övertar livsrummet. Vid det laget har lövträden förhoppningsvis satt rotskott eller frön för att fortsätta artens överlevnad på andra platser där förhållandena är de rätta - eller på samma plats bara i väntan på störning eller naturlig succession för att en lucka, tillräckligt stor, ska dyka upp.

De boreala ekosystemen i Sverige är ofta starkt påverkade av vårt skogsbruk. Historiskt sett skördades träd genom plockhuggning, dvs. att enskilda träd valdes ut och avverkades, medan resterande träd lämnades för fortsatt utveckling. I öppningarna som bildades efter att träd tagits bort uppstod utrymme för nya träd, ibland av andra arter än det som avverkades. Resultatet blev att vi hade en flerskiktad skog utan hyggen och med högre diversitet av arter. Stora öppna ytor kunde uppstå efter brand eller vindfällen. Dagens skogsbruk tillämpar till största delen trakt-hyggesbruk, där skogsbestånd utgör grundenheter för avverkning, plantering, röjning och gallring. Storlekarna på dessa bestånd varierar, men överlag skapar detta skogsbruk en storskaligare mosaik av enskiktade skogar i landskapet. Hyggen och ungskogar utgör i regel gynnsamma foderplatser för klövvilt. Lövsly, såväl som unga tallar lockar.

4. Skogen

4.2 Den betade skogen

Den boreala skogen har samevolverat med klövviltet, liksom med andra naturligt förekommande betande djur. I praktiken betyder det att växter och djur är anpassade till att existera tillsammans och att växterna klarar att bli betade, åtminstone till en viss grad, utan att duka under.

Genom selektivt betesbeteende kan klövviltet påverka beståndssammansättningen i skogen såväl direkt, genom att somliga träd dör till följd av bete, som indirekt genom att konkurrensförhållanden påverkas. Gran är ju en art som inte äts i någon större utsträckning av vårt svenska klövvilt, även om rådjur är kända för att ibland beta på granplantor. Överlag gynnas därför gran av att betande klövvilt hellre väljer att äta av den konkurrerande, förväxande lövvegetationen och därmed kan man säga att klövviltet har en effekt på dynamiken och artsammansättningen hos det boreala växtsamhället. Särskilt smakliga trädarter som selekteras av betande klövvilt, t.ex. rönn, asp, sälg och ek, återfinns ofta i sparsamma mängder i skog med dagens allmänt rådande betestryck.

Förutom artsammansättningen kan betande klövvilt också påverka strukturen på skogen. Man kallar dem ibland för habitatarkitekter. En helt obetad skog ser ofta påtagligt annorlunda ut än en betad. Vanligtvis är en betad ungskog öppnare än en obetad som kan få mycket stort uppslag av lövträd. När det gäller äldre produktionsskog har en tidigare hårt betad skog ofta en mer ojämn struktur i form av stamhöjder, stamdiametrar och luckor, jämfört med en obetad skog.

Betet kan vidare också få konsekvenser både på beståndsnivå, eftersom det kan motverka markägarens intentioner med sin mark, och landskapsnivå, eftersom det kan påverka förekomst av olika trädslag, fortsatt bete, samt förutsättningar för biologisk mångfald. Markägare har i de flesta fall ekonomiska ramar och mål med sitt skogsbruk och ett högt betestryck skapar oro. Det är en av orsakerna till att vi i framför allt södra Sverige under några decennier har sett hur skogsägare ofta har valt att plantera gran framför tall vid föryngring av typiska tallmarker. Konsekvenserna har blivit att granandelen i hela landskapet har ökat och därmed har också betestrycket ökat på den tall som finns. Många andra organismer, som andra växtarter, insekter, spindlar och även däggdjur och fåglar, trivs inte särskilt bra i mörka granskogar och därför kan en ökad granandel också vara negativ för biologisk mångfald.

4. Skogen

4.3 De betade träden

Anpassningar till bete

Växterna i den boreala skogen har under tidens gång anpassat sig till sin miljö med betande djur, precis som de har till t ex klimat eller konkurrens med andra växter om ljus och näring. Ofta har olika strategier eller anpassningar för att skydda sig mot bete utvecklats. Det kan röra sig om mekaniska skydd som taggar, tornar eller tätt grenverk. Det kan också röra sig om kemiska skydd som gifter och matsmältningsförsvårande substanser i skotten, vilka är extra utsatta för betesangrepp. Träd kan också ha strategier kopplade till växtsätt. Exempelvis kan snabb initial tillväxt, vegetativ förökning och skydd från omgivande vegetation öka chanserna för träd att växa upp utan att duka under av bete.

Responser på bete

Träd reagerar på bete. Reaktionerna innefattar huvudsakligen förändrat växtsätt och/eller förändrad kemisk sammansättning i delar av eller hela trädet.

De flesta levande organismer på jorden lever i en miljö där resurserna är begränsade. Detta gör att träd kan behöva stå inför val kopplade till resursallokering, alltså fördelning av resurser. Forskning visar att tallar som betats en gång verkar ha större sannolikhet att bli betade igen, jämfört med en slumpvis vald obetad tall inom samma bestånd. Tallen har en strategi att skjuta längre toppskott efter bete, troligen för att öka chanserna att växa ur beteshöjden och därmed undgå bete. Men strategin görs på bekostnad av annat skydd mot bete. Det har påvisats lägre koncentrationer av vissa kemiska matsmältningshämmande ämnen i dessa längre skott, vilket gör dem smakligare och lättare för viltet att tillgodogöra sig.

Det kan tyckas att det är en dålig strategi för t ex tallen att göra längre och smakligare skott som en respons på en störning, i det här fallet bete, men då kan det vara bra att komma ihåg att evolution tar tid och att det endast är under de senaste 40-50 åren som klövviltstätheterna har varit mycket höga. Därmed har det hittills under tallens existens troligen varit en ovanligare företeelse att bli betad än att vara utsatt för hård konkurrens av omgivande vegetation.

Den vanligaste formen av bete på tall och gran, samt troligen de flesta andra trädslagen som betas, är toppskottsbetning. Hos tall och gran är toppskottet dominant och så länge det är intakt hämmar det med hjälp av ett hormon andra knoppar från att också börja utvecklas till toppskott. Detta för att undvika konkurrens med det ursprungliga toppskottet och bibehålla det upprätta växtsättet. Man säger att toppskottet utövar apikal dominans. Om något händer med toppskottet, t ex att det betas bort av ett djur eller kanske torkar eller frostskaadas, upphör den apikala dominansen och en eller flera andra knoppar börjar konkurrera om att bli det nya ledande skottet.

Det här är anledningen till att barrträd, särskilt tall, får ett förändrat växtsätt och bildar stamböj, sprötkvist, dubbelstam eller liknande som respons på bete från klövvilt. Samma typ av växtförändring hos unga tallar, dock ofta än mer påtaglig, bildas efter stambrott orsakad av vilt eller t.ex. snö. Andra uttryck som ofta används för samma typ av skada är strukturell tillväxtförändring, fiberskada eller kvalitetsförlust. Efterhand brukar tallen kunna kompensera för, genom att övervalla och rätta ut, dessa typer av skador. Inuti stammen finns dock spåren kvar i form av oönskade fiberkrökar och därför är dessa skador permanenta. Om den apikala dominansen bryts vid upprepade tillfällen skapas ibland så kallade rhododendrontallar med förkrympt, extremt buskigt växtsätt. Benägenhet att dela sig kan också vara kopplad till genetik hos träden, något som man har i beaktande vid förädlingsarbete.

Våra svenska lövträd har generellt svagare apikal dominans än barrträden, men även dessa kan få en annan, buskigare form av bete. Ibland utnyttjar vi människor detta vid trädgårdsskötsel eller vid lövfoderproduktion.

Ibland gnager klövvilt på barken på träd. I värsta fall ringbarkas trädet med följden att det dör. Om barkgnaget är av mindre omfattning kan trädet överleva detta, men blottad ved medför risk för angrepp från t.ex. svamp. Träden täcker över skadan genom övervallning med ny bark. Detta tar tid, men på sikt kan skadan vara läkt och svår att se på utsidan. Dock kvarstår mörka streck inne i veden som spår efter barkgnaget.

Effekter av bete

När vilt betar vintertid på unga tallar orsakar de därigenom olika typer av skador (t.ex. avbrutna toppar och barkskador), samt förluster av barrbiomassa. Skadorna gör att det ofta blir permanenta förändringar i träets struktur, medan den minskade barrmassan reducerar trädets fotosyntetiserande förmåga och därigenom också dess tillväxtförmåga (både höjd och diameter). De slutgiltiga effekterna av bete för träden kan vara strukturella förändringar i växtsättet, nedsatt tillväxt eller till och med död.

5. Skogsbruket

I Sverige bedrivs skogsbruk på huvuddelen av skogsmarken. Syftet med skogsbruket är i regel att producera massaved och sågtimmer till industrin och det finns etablerade skötselstrategier för hur detta görs på såväl kostnadseffektivt som skonsamt sätt. Geografiska grundenheter för skogsskötseln är bestånd och den tidsmässiga cykeln som omfattar tiden mellan en slutavverkning och nästa slutavverkning benämns skogens omloppstid. Under omloppstiden passeras en rad tidpunkter då skogliga åtgärder ofta genomförs. Dessa innefattar vanligen föryngring, röjning, gallring och slutavverkning, vilket återföljs av en ny cykel.

Innehåll i detta kapitel:

5.1 Föryngring

5.2 Röjning

5.3 Gallring

5.4 Slutavverkning

5.5 Kostnaderna av viltbete

5.1 Föryngring

Inom svenskt skogsbruk tillämpas olika metoder för föryngring, eller återbeskogning som det också kallas. Val av metod bygger till viss del på markförutsättningar, men också på markägarens målsättning med sitt skogsbruk. I Sverige har vi en tradition av att plantera förädlad plantmaterial, vilket syftar till att öka kvalitet och produktion i våra skogar.



FOTO: ERIK VIKLUND

Plantering

Plantering sker med genetiskt förädlad frömaterial som fått gro och växa till plantor innan de sätts ut på växtplatsen. Plantering av tall har många fördelar, eftersom det ger möjlighet att i viss mån kontrollera egenskaper hos framtida produktionsstammar, samt att det ger de unga plantorna en viktig konkurrensfördel i förhållande till självföryngrad tall och annan träd-, busk- och markvegetation som snabbt etablerar sig efter en markberedning. De planterade plantorna är större redan från starten. Placeringen, d v s planteringspunkten och avstånd till nästa planta, styrs också av mänsklig hand och därför kan planterade plantor få bra förutsättningar för framtida tillväxt. Dock genereras ett förhållandevis lågt plantantal per ytenhet med den här metoden, vilket ökar känsligheten för skador, sjukdomar och avgångar hos plantorna.



FOTO: ERIK VIKLUND

Självföryngring

Självföryngring sker vanligen genom att ett antal fröträd lämnas kvar vid slutavverkning. Dessa får släppa frön under någon eller några säsonger innan de vanligtvis tas bort. Fördelen med självföryngring är att det är en relativt billig metod då man slipper plant- och planteringskostnaden. Den genererar också, när den är lyckad, ett stort antal plantor som därmed ger möjlighet till produktion av kvalitetstall med hjälp av trängselinverkan. Nackdelen är just att det kan vara svårt att lyckas med självföryngring på vissa marker. Särskilt på rikare marker kan gräsvegetation hämma självföryngring till en sådan grad att föryngringen misslyckas. Fröträdsställningar är också mycket utsatta för vindskador.

Sådd

Sådd sker med fröer som bär på förädlad plantmaterial och har potential att ge ett högt plantantal med goda genetiska förutsättningar om den lyckas. Sådd kan därmed ses som en slags kompromiss mellan plantering och självföryngring. Dock förenas också de potentiella nackdelarna med metoderna, som t ex krav på bra gröningsförhållanden och utsatthet för konkurrens med omgivande vegetation.

Uppföljning av föryngring

Stora ekonomiska resurser läggs på förädling av produktionsträdslag, såväl som uppdrivning av plantor i plantskolor och plantering. Dock saknas generellt detaljerad kunskap om vad som händer med de individuella plantorna efter plantering, i vilken mån de faktiskt utgör de framtida bestånden och om det är skillnader härvidlag mellan olika delar av landet med olika sammansättningar av klövviltsarter.

Läs mer om **föryngring** av skog på [Skogskunskap.se](https://www.skogskunskap.se)

5. Skogsbruket

5.2 Røjning

Røjningen är en viktig fas i skogsbrukskedjan som syftar till att skapa gynnsamma tillväxtförutsättningar och minska konkurrensen i beståndet. Det är under røjningen som urvalet av stammar till det framtida beståndet bestäms både ur ett produktionsekonomiskt och naturvårdande plan.

Läs mer om røjning av **barrskog** och **lövskog** på [Skogskunskap.se](https://www.skogskunskap.se)

5.3 Gallring

Gallring är ett tidigt virkesuttag som ger inkomster och förhöjer kvalité och produktion hos kvarväxande träd. Gallring kan också användas för att förstärka och bevara befintliga naturvärden.



FOTO: SVEN TEGELMO/SKOGFORSK

Läs mer om gallring av **barrskog** och **lövskog** på [Skogskunskap.se](https://www.skogskunskap.se)

5. Skogsbruket

5.4 Slutavverkning

Vid avverkning skördas träden för att bli sågtimmer och massaved. Beroende på markens bördighet finns olika lägsta tillåtna (enl. Skogsvårdslagen) slutavverkningsåldrar. För den privata skogsägaren eller skogsbolaget kan sedan den faktiska omloppstiden variera beroende på olika räntesatser, aktuella virkesprislistor eller av andra, personliga eller ekonomiska anledningar.



FOTO: ERIK VIKLUND

Läs mer om slutavverkning av **barrskog** och **lövskog** på [Skogskunskap.se](https://www.skogskunskap.se)

5. Skogsbruket

5.5 Kostnaderna av viltbete

Av tradition har forsknings- och inventeringsinsatser koncentrerats på nivåer och kostnader för betesskador som orsakar kvalitetsnedsättningar i träden. Mycket lite uppmärksamhet har riktats mot effekterna av viltbete på sidoskott, vilket i första hand kan påverka volymtillväxten. Ibland är dessa två typer av beteseffekter (lägre kvalitet och lägre volym) också förenade i samma träd, men det är bara nedklassningen av kvalitén som egentligen syns.

Exakt hur höga kostnaderna av viltbete är har inte kunnat fastställas, eftersom relevanta data över volymsnedsättningar orsakade av viltbete till stor del saknas. Därtill är det viktigt att räkna enligt jämförbara metoder och det finns sålunda behov av en vedertagen ekonomisk grundmodell som används genomgående.



FOTO: SVEN TEGELMO/SKOGFORSK

6. Betesskador

Klöviltets betning orsakar som vi nämnt tidigare olika skador på skogen. I det här kapitlet reder vi ut kunskapsläget kring kvalitetsskador och sänkt volymstillväxt och beskriver hur sambanden ser ut mellan klöviltstammens storlek, fodertillgång och skadenivåer på skogen.

Instuderingsfrågor:

Vad är definitionen av en betesskada?

Vad säger forskningen om volymförluster orsakade av viltbete?

Innehåll i detta kapitel:

6.1 Vad är betesskador?

6.2 Sambandet mellan mängden djur och mängden foder



6. Betesskador

6.1 Vad är betesskador?

Begreppet betesskador används oftast som uttryck för klövviltsbete som sänker värdet på kommersiellt värdefulla träd. Utifrån den definitionen är det oftast tall som drabbas av betesskador, eftersom gran betas i mindre utsträckning och lövträden endast utgör en liten andel av svenskt skogsbruk. Med betesskador avses oftast strukturella förändringar i växtsätt, uppkomna av toppskottsbetning, stambrott eller barkgnag, och som sänker kvalitén på stammen som sågtimmer.

Volymförluster kan också anses vara en betesskada, men är av en annan karaktär än kvalitetsförluster och här väljer vi att särskilja de två. Volymförluster kommer av att en andel av den gröna barrbiomassan går förlorad genom betet, vilket gör att trädet inte kan fotosyntetisera och tillväxa i samma utsträckning som det hade gjort om det hade varit obetat. Det är viktigt att komma ihåg att volymförluster inte nödvändigtvis också måste innebära kvalitetsförluster och vice versa. En tall kan potentiellt vara betad uteslutande på sidoskotten, men ha bibehållen apikal dominans och därmed vara strukturellt intakt, dock av lägre volym än den skulle ha varit om sidoskotten inte hade betats.

Kvalitetsförluster orsakade av bete, t.ex. sprötkvist, klyka och bajonett, är förhållandevis lätta att upptäcka och är de som står i fokus i den nationella betesinventeringen Äbin. Även efter att ett betesskadat träd har läkt ut skadan, rätat ut stammen och återfått önskvärd stamstruktur, finns fiberförändringarna kvar inne i stammen och sänker dess användbarhet som sågtimmer. Volymförluster däremot kan inte skönjas med blotta ögat, eftersom det inte går att säkert säga vilken volym ett träd skulle ha haft om det inte hade betats. Det finns få studier av volymförluster orsakade av bete, men de som finns har samtliga kunnat följa individmärkta träd under lång tid för att sedan kunna jämföra tillväxten beroende på betningsgrader hos många olika träd.

Något som är viktigt att komma ihåg är att vi, när vi i dagligt tal pratar om betesskador eller vilt-skador, bara avser kvalitetsförluster och att Äbin vidare endast mäter kvalitetsförluster. Det finns med andra ord ytterligare en mätbar negativ effekt av viltbete i form av volymförluster, vilken det finns ganska lite kunskap om och vars ekonomiska konsekvenser för markägaren inte räknas med.

En betesskada utifrån den skogsbruksorienterade definitionen kan, men behöver inte vara, en betesskada också i biologisk bemärkelse. Studier tyder på att tallar som betas vid enstaka tillfällen och inte som småplantor, i regel inte uppvisar högre dödlighet eller permanent nedsättning av tillväxten jämfört med obetade tallar i samma bestånd. Däremot kan bete som inträffar under första året efter plantering, eller omfattande och upprepat bete, ha konsekvenser som ökad dödlighet och nedsatt tillväxt med låg sannolikhet att komma ikapp. Med det sagt kan man dra slutsatsen att tall, precis som andra boreala trädslag, tål en del bete från klövvilt, men att det också kan öka risken för negativa effekter som konkurrensutsatthet eller till och med död.

6.2 Sambandet mellan mängden djur och mängden foder

Nivån av betesskador kopplar till betestrycket, vilket bestäms av mängden klövvilt av olika arter och mängden tillgängligt foder av olika slag. Många andra faktorer är med och påverkar fördelning av betesskador mellan olika regioner, landskap, skogsbestånd och även inom bestånd. Den oregelbundna fördelningen kan härledas till val som klövviltet gör och som hänger ihop med t.ex. miljöbetingelser, avstånd och förflyttningshinder, vegetationens sammansättning, biotiska interaktioner som konkurrens och predation, samt fysiologiska incitament som balanserat näringsintag. Allt detta gör att fördelningen av betesskador i tid och rum, utifrån systemet av förklarande variabler, blir tämligen komplext. Helt övergripande är det dock ändå så, att en viss mängd djur behöver en viss mängd föda.

Allt bete ger inte betesskador. De vanligaste trädfoderarterna för klövvilt i vårt land inkluderar både kommersiellt värdefulla arter som tall och gran, men naturligtvis också en mängd lövträdsarter, vilka oftast är av ringa kommersiellt värde och ibland t o m konkurrenter till tall och gran. Medan bete på tall och gran blir ekonomiskt kännbart för skogsägaren, så är fallet oftast inte så vad gäller bete på lövträd. Dock kan omfattande bete på lövträd, precis som röjning av lövträd, innebära en lägre diversitet av träd i skogen, vilket är negativt av många orsaker, inte minst för biologisk mångfald.

Att sänka mängden betesskador kan liknas vid en kran med två reglage. Det ena reglerar mängden foder och det andra mängden klövvilt. För att minska betesskadorna kan man således vrida på ett eller bägge reglage. Mest effektivt är att vrida på bägge. Dock tenderar utbytet i form av minskade betesskador att inte vara linjärt relaterat till hur hårt man vrider på kranarna, vilket gör att effekten av olika åtgärder varierar. Detta är helt i sin ordning och förväntat utifrån det som är känt om det boreala skogsekosystemet, klövviltets betesekologi och den brukade skogens förutsättningar.

Med detta sagt kommer sista kapitlet att handla om vad man med skogsbruksmetoder kan göra för att styra om betet och skapa mer foder för att minska de negativa konsekvenserna av klövviltsbete.

7. Viltanpassat skogsbruk

Ett viltanpassat skogsbruk innebär att skogsbruket bedrivs på ett strategiskt sätt utifrån de förhållanden som råder och med beaktande av viltbetetryck. Syftet med viltanpassat skogsbruk är att minimera de negativa effekterna av viltbete för skogproduktion, d v s betesskador som ger kvalitetssänkning och minskad volymproduktion hos kommersiellt värdefulla träd. Ytterligare viktiga effekter av viltanpassat skogsbruk är att fodermängden i landskapet och förutsättningar för biologisk mångfald ökar. Skogsbruk och viltförvaltning bör vara integrerade processer, där minskning av viltstammarna tillämpas i områden där mätbara variabler indikerar att det sammanlagda betetrycket från klövvilt är för högt.

Viltanpassat skogsbruk kan bedrivas i samtliga av produktionsskogens faser. Eftersom det mesta av Sveriges skogsbruk sker med trakthyggesbruk är texten nedan anpassad för det. Trakthyggesbruket i sig är sannolikt den viktigaste foderskapande åtgärden i vårt land, eftersom det skapar stora sammanhängande arealer av ungskog som utgör den foderrikaste habitattypen.

Instuderingsfrågor:

Vad är det vanligaste huvudsyftet med att bedriva viltanpassat skogsbruk?

Vilken strategi är mest effektiv för att minska betetrycket från klövvilt på skog?

Är markberedning positivt eller negativt för viltet i skogen?

Varför planteras det så mycket skog i Sverige istället för att satsa på självföryngring?

Vilken strategi är bäst för att föryngra tall under medelhögt betetryck från klövvilt?

Vilket är det största dilemmat vid röjning i unga tallbestånd som åtgärd inom viltanpassat skogsbruk?

Det finns generella råd kring röjning är det samma råd om man vill jobba med viltanpassat skogsbruk?

Vad är det för mening med att spara betesskadade tallstammar i ungskogen?

Vilka unga tallbestånd har störst sannolikhet att klara sig bäst med avseende på betesskador?

RASE kommer ofta på tal i viltbetessammanhang och är viktigt att känna till när man sköter sin skog. Varför det?

När ska man överväga att senarelägga viltanpassad röjning?

Behöver man fundera på viltanpassad skogsskötsel vid gallring och alutavverkning?

Innehåll i detta kapitel:

7.1 Föryngring

7.2 Röjning

7.3 Gallring och slutavverkning

7. Viltanpassat skogsbruk

7.1 Föryngring

Markberedning

Vid markberedning rörs det översta jordlagret om, vilket förbättrar chanserna till lyckosam etablering av nya plantor. Konkurrensen från hyggesvegetationen minskar, så också riskerna för snytbaggeangrepp, samtidigt som vattentillgången och näringstillförseln ökar. Det är inte bara produktionsträden av tall och gran som gynnas av markberedning, utan också flera andra foderarter som lövsly och en del örter. Markberedning kan alltså ge de framtida produktionsstammarna av tall och gran en bra start och goda förutsättningar att snabbt växa upp över beteshöjd, samt en ökad mängd totalt foder, både produktionsträdsdrag och alternativa foderarter.

Dock ska man ha klart för sig att markberedning innebär en åverkan på marken med negativa konsekvenser för natur- såväl som kulturvärden. Därför bör markberedning utföras med kunskap och anpassning till natur- och kulturvärden. Markberedning bör helt undvikas på känsliga marker.

Läs mer om [markberedning](#) på [Skogskunskap.se](#)

7.1.2 Val av metod

Det finns olika metoder att välja bland när man planerar att göra en föryngring. Vad som är rätt metod påverkas främst markens egenskaper, men det kan vara viktigt att också väga in betetrycket vid val av metod. Naturligtvis skiljer de olika metoderna sig åt vad gäller pris, men vi går inte in på ekonomiska jämförelser här.

Plantering

Plantering med förädlade plantor har fördelar, såväl som nackdelar med avseende på risk för betesskador. Till fördelarna hör att dessa plantor, i plantskolorna, har fått en bra start i form av ljus-, vatten- och näringsförhållanden från frön till dess de sätts i marken. Därtill väljs planteringspunkterna subjektivt, vilket också ökar chanserna till bra tillväxt. Den så kallade förädlings-effekten ger även den bättre förutsättningar för plantan att utvecklas med god kvalitet och tillväxt, jämfört med en oförädlad planta. Antalet år inom betesfönstret, alltså från det att plantorna är små till dess de passerar 4-5 m höjd, har stor betydelse för hur mycket skador som ackumuleras vid ett visst betetryck. Ur den aspekten är det bra med snabbväxande plantor.

Det finns nackdelar med att plantera också. För det första ger plantering ett förhållandevis lågt plantantal per hektar, vilket gör att det märks mer om ett visst antal plantor betas. Därtill har studier visat att klövviltet kan föredra att beta på planterade plantor framför självföryngrade. Kanske är det så att viltet kan känna av det högre näringsinnehållet i de planterade eller så är det något annat som lockar. Denna plantskoleffekt verkar dock avta relativt snabbt och efter något år är andra variabler viktigare för klövviltets val. Ibland har förädlade, snabbväxande plantor, kemiska egenskaper som gör dem lättare att hantera av klövviltets matsmältningsapparat, vilket kan bidra till att deras högre smaklighet bibehålls längre.

Läs mer om [plantering](#) på [Skogskunskap.se](#)

Självföryngring

Självföryngring på rätt marker ger störst mängd plantor, vilket är ett sätt att sprida riskerna när det kommer till betesskador. Även om ett stort antal plantor betas, är chansen stor att det fortfarande finns ett stort antal obetade plantor kvar. Lyckad självföryngring skapar också en större mängd foder i närområdet, jämfört med plantering. Vid självföryngring är det genetiska arvet från föräldrarna oftast okänt, men å andra sidan är chansen stor att de är väl anpassade till de förhållanden som råder på platsen. Annars skulle de inte ha klarat sig och blivit utvalda som fröträd.

Nackdelarna med självföryngring är kanske först och främst att det kan vara svårt att lyckas med den. För det första måste fröträden släppa en nog stor mängd frön för att det ska räcka till. För det andra behöver väder vara gynnsamt för att inducera groning. Det tar längre tid att etablera nya plantor genom självföryngring, än att plantera med plantor som redan har något eller ett par år på nacken, och särskilt på rikare marker kan gräsvegetationen komma snabbt och utöva för hård konkurrens gentemot det självföryngrade. Därtill känner man inte till de genetiska förutsättningarna i självföryngrat plantmaterial. Överlag är risken överhängande att bestånd som självföryngrats får en ojämnare stamfördelning än planterade och luckighet är något som i forskningsstudier har visat sig kunna leda till ökade betesskador.

Läs mer om [självföryngring](#) av skog på [Skogskunskap.se](#)

Sådd

Sådd är en metod som förenar flera av aspekterna med plantering och självföryngring. Vid en lyckad sådd kan man få ett stort plantantal som bär med sig en förädlingsvinst. Det är inte beroende av att träden ska släppa fröer, utan här kan sådden ske på beställning, vid vald tidpunkt. Konkurrens från omgivande vegetation kan fortfarande vara ett problem.

Kombination av plantering och sådd eller självföryngring kan vara ett alternativ, där foder-mängden blir högre än i en ren plantering och där förädlingseffekten fortfarande kan erhållas.

Läs mer om [sådd](#) på [Skogskunskap.se](#)

7. Viltanpassat skogsbruk

7.2 Röjning

Röjning som åtgärd inom viltanpassat skogsbruk handlar i mångt och mycket om en avvägning mellan att ge de framtida huvudstammarna en konkurrensfördel gentemot övrig vegetation och att inte ta bort alternativt foder för betande vilt. Medan konkurrensfördelen minskar antalet år inom betesfönstret bidrar röjning av alternativt foder till en potentiell ökning av betestrycket riktat mot kommersiellt viktiga träd. Knä- och midjeröjning, samt brunnsröjning är metoder som tillåter en hög kvarvarande mängd foder i ett bestånd efter röjning, samt en fortsatt hög foderproduktion. För att ta rätt beslut behöver man ta hänsyn till den situation som råder vad gäller viltfoderutbud och betestryck i det egna närområdet.

Generella råd om röjning i unga tallbestånd med betydande betestryck inkluderar:

- Håll hög stamtäthet av tall tills tallen är 4-5 m höga. Undvik luckighet om möjligt. Forskning visar att jämna, täta och väl slutna bestånd får lägre andel betesskadade tallstammar, jämfört med öppnare och mindre täta bestånd.
- Undvik övertoppande björk, eftersom detta är ett tillstånd då man ser ökade betesskador på tallen. När tallen övertoppas av björk, skjuter tallen längre och klenare skott för att ta sig ur beskuggningen. Dessa skott är också smakligare för klövvilt, eftersom de innehåller mindre lignin som är ett ämne som försvårar nedbrytningen av maten i djurens magar.
- Alla vanliga foderarter, men kanske i första hand tall och björk, kan med fördel midje-, knä- eller brunnsröjas när de ska röjas. Då konkurrerar de inte med produktionsstammarna, men tillåts finnas kvar i bestånden och fortsätta producera foder.
- Rönnsk, asp, sälk och ek är arter som selekteras i hög grad av betande klövvilt och som samtidigt har högt värde för biologisk mångfald. Dessa arter bör undvikas att röjas, så långt som det är möjligt. Asp är dock spridare av knäcksjuka och vid tecken på att tallarna angrips av detta måste aspen tas bort lokalt.
- Spara redan betesskadade tallstammar. Klövviltet har valt att beta på just dessa tallar bland andra stammar av en anledning. De har ofta egenskaper som gör dem smakligare än genomsnittet. Efter bete verkar det som att smakligheten ökar ytterligare och graden av återbete på redan betesskadade stammar är betydligt högre än det slumpmässiga betet. Potentiellt kan man genom att spara redan skadade tallstammar rädda några sedan tidigare oskadade från att betas.

Några exempel på röjningsstrategier:

Naturlig föryngring och sådd med övervägande tall

I naturlig tallföryngring och sådd med ett litet inslag av löv är det lämpligt att röja 2-3 gånger. En första plantröjning av tallen kan göras vid 0,5-1 m höjd. Vid trädhöjd under 1 m är mängden viltfoder per hektar ofta lågt och den sparsamma vegetationen ger också skrält med skydd, vilket minskar risken att vilt ska uppehålla sig på hygget under en längre period. Vid plantröjning enkelställs tallplantorna så att det är minst 1 m mellanrum samtidigt som förväxande grova träd (s k "vargar") och hindrande löv topp- eller midjeröjs.

Björk i luckor och där det finns lämpliga kantzoner röjs till produktionsförband där man med fördel kan midjeröja. Efter röjningen får tallarna utrymme att bygga på sig grönmassa vilket är positivt för tillväxten och fodermängden. Rönn, sälg och ek röjs inte bort, men deras växtplats kan gärna hållas öppen från annan, konkurrerande vegetation, vilket ökar möjligheterna för dessa värdefulla trädslag att överleva. Asp har ett stort värde som viltfoder, men är samtidigt en värd för knäckesjuka som angriper årsskotten hos tall och bör röjas bort vid tecken på denna sjukdom hos tallen.

Beroende på hur stor risken är för betning röjer man därefter ytterligare en eller två gånger. Vid stor risk för betning vänta med slutröjning tills beståndet är 4-5 m. Om man väntar för länge med slutröjningen minskar möjligheterna att välja fritt bland stammarna. Dessutom blir röjningskostnaden onödigt hög.

Planteringar, naturlig föryngring och sådd med stort inslag av björk

Tallföryngringar med relativt mycket, överväxande björk är mer utsatta för betesskador, än bestånd med lite björk. Detta kan bero på att det finns en variation i foder och att lövet minskar insynen, så att viltet kan stå där ostörda. Fodermängden är högre i en tall än motsvarande björk vid samma höjd, vilket gör att den totala fodermängden är lägre i blandbestånd vid samma stamantal.

Vid plantering av tall och vid sådd och självföryngring av tall på bördigare marker blir det oftast ett stort inslag av självföryngrat löv. Om man avstår från lövröjning blir det på sikt självgallring och kvalitén påverkas negativt. Resultatet blir ett blandbestånd med låg kvalité, oavsett om det är betesskadat eller inte. Att inte röja eller att röja för sent har också betydande inverkan på beståndsekonomin.

Här kan man göra en tidig lövröjning av björk under våren när tallen är ca 1 meter. Detta ger tallen ett försprång samt ett uppslag av rotskott från lövet som blir foder kommande vintersäsong. Beroende på bonitet växer stubbskotten ifatt tallen. Om så sker gör man en ny lövröjning och då gärna midjeröjning. I annat fall gör man en ungskogsröjning när beståndet är 3 till 4 meter.

Granplanteringar med mycket löv

Fodervärdet av granplanteringar är litet per hektar, men de berör en stor del av den totala arealen vilket gör att det totala fodervärdet därför är viktigt. Med en ökad lövinblandning blir granplanteringar en mer variationsrik skog och lövet kan bidra med viltfoder både under sommar- och vinterperioden.

I barrträdsplanteringar handlar röjningen i första hand om att röja bort konkurrerande lövuppslag. Gran tål överskuggande lövträd bättre än vad tallen gör. Granen överlever som regel, även om den får lägre tillväxt om lövkonkurrensen är stor. Kan man få viltet att söka sig till dessa marker för sitt fodersök är fördelen att risken för skador på granen är liten, samt att betet kan hjälpa till att hålla tillbaka höjdtillväxten på björken.

En tidig total lövröjning på bra boniteter ökar risken för att stubbskotten snabbt växer ifatt granen innan beståndet hunnit sluta sig. En brunnsröjning när granarna är 1-1,5 meter där man koncentrerar sig på att ta bort löv närmast barrträden minskar björkens konkurrerande effekt på granplantorna och eventuellt ett minskat uppslag av stubbskott. I kantzoner och i fuktigare partier är björken oftast det naturliga trädslaget väljs där som produktionsträdslag.

Då barrträden är cirka 2,5-3 m görs en slutröjning till lämpligt stamantal beroende på marktyp. Vid denna höjd på granarna hinner normalt inte björkens stubbskott ifatt granarnas höjdtutveckling. En produktionsskog med gran saknar värde som viltfoderproducent, vilket är ännu en anledning att öka lövinblandningen, dvs. att vid slutröjningen lämna kvar björk i luckor, beståndskanter och fuktigare partier.

Föryngringar med kraftiga betesskador

Förr eller senare blir det skog av bestånd som blivit kraftigt betesskadade, men skogen karaktäriseras i regel av påtagliga kvalitets- och volymsförluster, samt oregelbunden beståndsstruktur med luckighet och stor variation i höjd och diameter hos produktionsträden. Där betestrycket är mycket högt, rekommenderas ofta att röjningen senareläggs tills produktionsstammarna vuxit ur betesfönstret, dvs. över 5 m höjd. Med en sådan strategi väntar man helt enkelt ut att betet ska upphöra för att i nästa skede göra ett försök att röja fram det bästa möjliga ur det skadade beståndet. Dessutom bibehålls fodret i stor mängd, så att riskerna för ytterligare bete sprids mellan många olika träd, såväl tall som löv. Nackdelen är att tillväxten på huvudstammarna i oröjt bestånd blir låg p.g.a. konkurrens, men ibland kan denna strategi vara det minst dåliga alternativet.

Läs mer om **röjning** på Skogskunskap.se

7. Viltanpassat skogsbruk

7.3 Gallring och slutavverkning

Vid gallring och slutavverkning finns också möjlighet att bedriva ett viltanpassat skogsbruk. I det här läget konkurrerar inte underväxande löv längre med huvudstammarna och behöver därför inte tas bort. Att utföra gallring och slutavverkning på vintern och frilägga topparna i högar kan vara ett sätt att erbjuda viltet attraktivt foder utanför ungskogen. Även om ungskogen innehåller störst volym foder per ytenhet, är det viktigt att komma ihåg att äldre skogar täcker långt större arealer och att det foder som produceras där är av betydelse.



FOTO: ERIK VIKLUND

8. Ökad foderproduktion

Foder kan produceras storskaligt såväl som småskaligt. Till den storskaliga foderproduktionen hör i första hand trakthyggesbruk och ståndortsanpassning.

Instuderingsfrågor:

Anser man att trakthyggesbruket generellt varit positivt eller negativt för klövviltstammarnas tillväxt det senaste halvsekle?

Vad kan man tänka på om man vill ha ökad foderproduktion i sin skogsmark?

Innehåll i detta kapitel:

8.1 Foderproduktion



FOTO: MÄRTHA WALLGREN/SKOGFORSK

8. Ökad foderproduktion

8.1 Foderproduktion

Trakthyggesbruket har varit en av de grundläggande förutsättningarna för den stora tillväxt som den svenska älgstammen har haft under modern tid, samt för dess bibehållna höga tätheter. Den mängd vegetation som produceras på hyggen, planteringar och i ungskogar utgör en rik och rumsligt koncentrerad födoresurs för klövvilt. Detta gäller i synnerhet planteringar och unga skogar där det huvudsakliga produktionsträdslaget är tall. En blandning av ung tall med olika lövträdsarter, risväxter, samt busk-, ört- och gräsvegetation utgör en bra födoblandning för olika arter av klövvilt.

Även unga granskogar utgör i början goda fodermarker, då rikliga mängder lövsly och annan vegetation kommer upp där. Efterhand som skogarna växer ur ungskogsfasen och börjar sluta sig ger dock granskogarna mindre ljusinsläpp ner till marken jämfört med tallskogarna. Detta får negativa konsekvenser för markvegetation som bärris. I tät granskog ger marken sparsamt med viltfoder, om ens något, medan foderresursen i uppvuxen tallskog och blandskog kan vara betydande. På landskapsskalan kan effekterna av att ståndortsanpassa, dvs. välja tall framför gran där markens egenskaper är lämpliga för tall, ge en stor merproduktion av foder för klövvilt. Detta inte minst eftersom den uppvuxna skogen utgör en betydligt större andel av arealen än ungskogen.

Till den småskaliga foderproduktionen hör, förutom åtgärderna som beskrivits i tidigare avsnitt om viltanpassad skogsskötsel, dessutom några andra aktiviteter som markägare kan ta till. Exempelvis kan foder skapas genom att lämna sly som kommer upp längs mindre bilvägkanter där man inte kör så fort, i kraftledningsgator och längs kantzoner mot vatten och jordbruksmark. Få studier har undersökt potentialen av sådana aktiviteter för att minska betesskador på närliggande produktionsskog, men troligen är den begränsad. Arealmässigt rör det sig om förhållandevis lite mark jämfört med den mark som omfattas av skogsbruket och i någon mån produceras redan en mängd foder längs med bilvägar och i kantzoner i stora delar av landet. En begränsad effekt är dock inte samma sak som ingen effekt och därmed rekommenderas det ändå att främja foderskapande i alla miljöer där möjligheten finns.

Utfodring av vilt med jordbruksgrödor bör undvikas. Forskning indikerar att klövviltet strävar efter att bibehålla en väl avvägd balans mellan olika näringsämnen i sina kroppar. Jordbruksgrödor är generellt rika på energi och fattiga på fibrer i jämförelse med det naturliga foder som klövviltet hämtar i skogen. Utfodring med jordbruksgrödor kan medföra att klövvilt känner behov av att inta grovfibrig föda för att kompensera för det låga fiberinnehållet och att detta gör att betesskadorna på barrträden i den omedelbara närheten ökar.



Utbildningen finansieras av
Europeiska jordbruksfonden
för landsbygdsutveckling.



Europeiska jordbruksfonden för
landsbygdsutveckling: Europa
investerar i landsbygdsområden