

Odlingsguide för kummin

TRANS FARM OY

Odlingsguide för kummin

Syftet med denna odlingsguide är att ge praktiska grunduppgifter om odlingsteknik för kummin. Någon helt uttömmande och entydig guide är det i ingen händelse frågan om. Om du på grund av egna odlingserfarenheter är av annan åsikt om någon sak får du gärna ta kontakt och berätta om det. På det sättet kan vi delge erfarenheterna vidare åt andra och precisera odlingsråden.

Uppgifterna om EU-stöden grundar sig på anvisningarna för år 2001. För år 2002 finns det till dags dato inga förändringar. Uppdaterade ifyllningsanvisningar finns på våren efter att stödblanketterna publicerats på vår hemsida www.transfarm.fi

Vid insamlingen av uppgifter för guiden har Arja Vasarainen, Aulis Ansalehto, Pentti Ruuttunen och Bertalan Galambosi från lantbrukets forskningscentral MTT samt Marjo Keskitalo, Ritva Raisio och Jukka Tuki från Agropolis bistått. Ett tack till alla dessa för samarbete och för forsknings- och rådgivningsarbete inom kumminodlingen. Ett tack också till alla kontraktsodlare som har delgett sina erfarenheter och åsikter att föras vidare för andras användning.

Hausjärvi i november 2001

Jyrki Leppälä
Trans Farm Oy
e-post: jyrki.leppala@transfarm.fi

© 2001 Copyright Jyrki Leppälä, Trans Farm Oy
Denna guide eller delar av den får kopieras endast på det villkoret att copyright- och kontaktuppgifterna i nedre kanten av varje sida kommer med på varje kopia.

Översättning: Bertel Riska

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. Inledning.....	4
2. Tillväxtrytm.....	4
3. Odlingsteknik.....	4
3.1 Krav på växtplats.....	4
3.2 Förfrukter och lämpliga växter efter kummin.....	4
3.3 Sådd.....	5
3.4 Gödsling.....	6
3.5 Växtskydd.....	6
3.5.1 Ogräsbekämpning.....	6
3.5.2 Skadedjursbekämpning.....	7
3.5.3 Rengöring av sprutan.....	8
3.6 Tröskning.....	8
3.7 Torkning.....	9
3.7.1 Torkning i silotork.....	9
3.7.2 Kalllufts- och lådtorkning.....	10
3.8 Rengöring av tork och tröska efter kummin.....	10
3.9 Lagring.....	11
4. Ekoodling.....	11
4.1 Ogräs.....	11
4.2 Kumminmalen.....	11
5. Kummin i EU-stödansökan.....	11
5.1 Insåningsår.....	12
5.2 Miljöstöd.....	12
5.2.1 Basstöd.....	12
5.2.2 Tilläggsåtgärder.....	12
5.2.3 Trädgårdslägenhetens tilläggsåtgärder.....	12
5.3 Skördeskador.....	13
5.4 Skenodling.....	13
5.5 Stödansökan 101 B (punkter år 2001 !!).....	14
5.6 Jordbruksskiftesblankett 102 B (punkter år 2001 !!).....	14
6. Sammandrag av odlingstekniken.....	15

1. INLEDNING

Kummin (*Carum carvi*) odlas för de eteriska oljorna som finns i fröna. Fröna används som krydda, antingen hela eller malda, i många olika maträtter och drycker samt i bageriprodukter. De eteriska oljorna utvinns man genom destillering och används som aromämnen i t ex kosmetik- och läkemedelsprodukter. Huvudkomponenterna i kumminoljan är karvon och limonen. Största delen av kumminproduktionen används som hela frön eller malda till kryddor, till oljeutvinning används endast en liten del av hela produktionen.

2. VÄXTRYTM

Kummin hör till flockblomstriga växtsläktet och påminner om moroten både till utseendet och till växtrytmen. Under insåningsåret ger kummin inte skörd utan bildar bladrosett och en lång rot. Övervintringen sker med hjälp av roten och de ovanjordiska bladen dör. Enligt undersökningar borde kumminrotens grovlek på hösten vara över 6 mm för att den följande år ska bilda blomstjälk. Om plantorna inte blir tillräckligt stora under det första året fortsätter rottillväxten följande år och plantorna bildar alltså inte blomstjälk.

Av ett kumminbestånd får man skördar under flera, på varandra följande år därför att i ett tilläckligt tätt bestånd bildar inte alla plantor blomstjälk ännu det andra året, utan fortsätter den vegetativa tillväxten. Drösande kumminfrön har inte heller betydelse för beståndets förnyelse. I gamla bestånd finns de blommande plantorna i de ursprungliga såraderna.

I praktiken lönar det sig att av kummin ta 2-4 skördar även om man i något fall har fått upp till 6-8 skördar av samma bestånd. I gamla bestånd blir medelavkastningen i alla fall så dålig att lönsamheten i allmänhet begränsar odlingen till 4 år. Utomlands tar man vanligen bara en enda skörd. Detta kan i vissa fall vara lönsamt också i Finland, då man på detta sätt får större nytta av kumminets goda förfruktsvärde.

3. ODLINGSTEKNIK

3.1 Krav på växtplats

Kummin är inte speciellt krävande när det gäller växtplatsen, men i praktiken har man fått den bästa avkastningen på mineraljordar. På torkkänsliga och skorpbildande jordar kan etableringen av kummin försvåras. Det förekommer i allmänhet inte utvintringsskador i kummin men svackor med stående vatten eller översvämning på våren tål den inte. Kummin växer också på mulljordar men på dessa kan ogräsbekämpningen bli ett problem då bekämpningsmedlen mot fröogräs också innehåller jordverkande ämnen och dessa har inte full effekt i mulljordar.

Kummin är i alla fall ganska krävande när det gäller kalkningen, pH borde vara i samma klass som för korn (på mineraljordar över 6). Markens borhalt borde också vara lämplig eftersom bor inverkar på fröbildningen på samma sätt som t ex vid klöverfröodling.

3.2 Förfrukter och lämpliga växter efter kummin

Kummin har inga speciella krav när det gäller förfrukten. Om förfrukten är vall eller bete bör denna bekämpas med glyfosat före sådden av kummin. Ängsvingel och timotej är svåra att sortera ur kumminutsädet och en bekämpning med selektiva medel blir ganska dyr. Efter kummin kan man så nästan vad som helst. Speciellt bra passar höstsäd efter kummin, kumminets förfruktswärde är bra och tröskningen sker tillräckligt tidigt med tanke på höstsädessådd. Också vårsäden drar nytta av kumminets förfruktswärde. Av kummin drösar

alltid en liten mängd frö till marken men detta är inte till förfång därför att bekämpningsmedel mot ogräs verkar också bra på små kumminplantor. Även om något ställe blir obesprutat ger inte plantor som grott från frön skörd ännu det första året. Gamla kumminplantor som eventuellt överlever höstplöjningen kan i stället vara till förtret bland följande års sockerbeter. Plöjningen borde utföras möjligast omsorgsfullt så att det inte sticker fram kumminplantor mellan tiltorna följande år. På vändtegar blir det ändå alltid kvar en del dåligt vända tiltor varför det är skäl att förbereda sig för bekämpning av kummin följande år. I spannmål kan de bekämpas med MCPA. Enbart med lågdospreparat får man inte alltid tillräcklig effekt mot gamla kumminplantor varför det är skäl att blanda i en liten mängd MCPA vid besprutning i säden. Också sockerbeta har framgångsrikt odlats efter kummin men i något fall har gamla kumminplantor lämnat vid liv. Synbarligen har åtminstone Matrigon en effekt mot kummin.

3.3 Sådd

Den lämpliga såtiden för kummin är ganska lång. Den kan sås som första växt redan i början av maj men också bestånd som såtts på midsommar har givit goda skördar följande år. Den allmänaste och mest riskfria tidpunkten för sådd är på våren under normal vårsåningstid. Viktigare än tidpunkten är att marken är lämpligt fuktig och brukbar. Även om kummin gott kunde sås först efter spannmålssådden, kan det hända att åkern då redan är för torr. För att dämpa avdunstningen kan det vara skäl att göra åtminstone en ytharvning förhållandevis tidigt.

Om ett skifte, på vilket man ämnat så kummin, har blivit oplöjt på hösten kan man bekämpa kvickrot ännu under insåningsårets vår. Då låter man kvickroten växa 1-2 veckor in i juni och besprutar med något glyfosatpreparat. På sommaren räcker en vecka som verkningstid för glyfosat och sådden kan göras under junimånads vecka 2-3. På kvickrot som bildat ordentliga plantor är glyfosatets effekt god redan med en veckas verkningstid. Bekämpningsresultatet kan ändå bli dåligt om inte all kvickrot i åkern har kommit upp till ytan. En sådan bekämpningstidpunkt är inte officiellt godkänd och användningen sker därför på eget ansvar. Vid försenad sådd är det dessutom risk att kumminplantorna inte hinner bli tillräckligt stora under resten av sommaren och följande års skörd kan bli svag. Enligt EU-reglerna är sista godkända dagen för sådd av kummin den 30.6.

Skyddssäd kan inte användas eftersom skyddsväxten skuggar för mycket så att kumminet inte utvecklas tillräckligt och följaktligen inte heller ger någon skörd det följande året. Sådd på hösten efter spannmålströskningen lyckas inte heller eftersom kumminet inte hinner växa tillräckligt mycket.

Sådden kan ske med en normal såmaskin till 1-3 cm djup. Såbädden borde som för alla småfröiga växter vara jämn och finfördelad. På lätta jordar kan det löna sig att vält före sådden, i synnerhet om det är risk för att sådden annars sker för djupt. Som radavstånd används i allmänhet det normala 12,5 cm. Sådd med varannan bill eller 25 cm:s radavstånd kan också användas.

På mjälajordar finns det risk för skorpbildning och kummin kommer dåligt igenom en förhårdnad yta. Lätt skorpbildning kan man försöka bryta med vält, men harvning tål kummin i allmänhet inte. Om plantbildningen blir gles eller luckig kan det löna sig att överväga en ny sådd, ett glest bestånd förbättras inte av sig själv och är dessutom utsatt för ogräsangrepp.

Utsädesmängden beror på den planerade växtföljden dvs. antalet skördeår:

- Om man vill ta enbart en skörd räcker utsädesmängden 5-10 kg/ha. Då är beståndet så glest att alla eller nästan alla plantor uppnår en rotgrovlek på 6 mm under insåningsåret och blommar därför följande år och ger skörd. Efter blomningen dör kumminplantan och

eftersom alla plantor blommar redan det andra året blir det inte något växtbestånd kvar för följande år.

- Om man vill ha 2-4 skördar bör utsädesmängden vara 15-25 kg/ha. Då blir växtbeståndet lagom tätt så att en del plantor uppnår 6 mm:s grovlek redan under insåningsåret medan en del växer vidare andra det året och blommar först tredje eller fjärde året.
- I normala fall lönar det sig inte att använda en utsädesmängd som överstiger 25 kg/ha eftersom växtbeståndet då kan bli så tätt att inga plantor blir 6 mm i grovlek och ingen skörd bildas följande år. Ett alltför tätt bestånd ger skörd först det tredje året.

3.4 Gödsling

I samband med sådden kan man som gödslingsnorm för kväve på mojordar använda 30-50 kg/ha och på lerjordar 40-60 kg/ha. Handelsgödselsorten väljs enligt markkarteringen, i allmänhet är alternativen av de nuvarande blandningarna Spannmål Y 3 (20-3-8), Spannmål Y 4 (18-2-12), Vall Y 1 (18-3-5), Vall Y 2 (18-6-8). Om startfosfor används kan handelsgödselsorten vara fosforsvagare. Fosforgödslingen är effektivast att ge i samband med sådden då gödsel som i ett senare skede blivit utspridd på ytan har sämre effekt och risken är större att den urlakas. Kummin hör till trädgårdsväxterna varför fosforgödslingen inte är begränsad.

Under skördeåren ges på våren kväve på mojordar 60-80 kg/ha och på lerjordar 70-90 kg/ha. Enligt erfarenhet är det ingen nytta med större kvävemängder därför att det närmast ökar beståndets vegetativa frodighet och inte fröavkastningen. Under skördeåren är lämpliga gödselmedel på styva jordar t ex Finlandssalpeter (26-0-1) eller Spannmål Y 1 (26-2-3). På mojordar eller om markens kalitillstånd är svagt kan t ex Spannmål Y 4 (18-2-12) användas. Skördeårens gödsling borde utföras möjligast tidigt på våren, genast när åkern bär traktorn.

Genast efter skörden kan man till ett bestånd som ska sparas ge en liten giva tilläggskväve, 20-30 kg/ha. Det här förstärker kumminplantor som inte har blommat och säkrar följande års skörd. I synnerhet om skörden har varit bra och det bärgade beståndet tätt är en tilläggs gödsling nödvändig. Om igen beståndet varit svagt och glest är ingen gödsling nödvändig då endast litet näring har bortförts och beskuggningen har varit anspråkslös.

3.3 Växtskydd

3.5.1 Ogräsbekämpning

Fleråriga bredbladiga ogräs bör utrotas före sådd av kummin då de inte kan bekämpas i kumminbeståndet. I synnerhet baldersbrå, mjölkdistel och åkertistel är svåra att bekämpa. Också kvickrot lönar det sig att bekämpa på förhand då dess bekämpning i kummin med selektiva medel blir dyr och effekten inte nödvändigtvis är tillräcklig.

Om kvickrot eller gräsväxter likväl förekommer i beståndet kan de bekämpas med samma medel som i rybs, Fusilade 2000, Targa Super 5 EC och Agil 100 EC. Ingen av dessa preparat skadar kummin. Rätt bekämpningstidpunkt är när kvickroten har 4-6 blad. Under insåningsåret lyckas detta bra men använda under skördeåren bör man beakta medlens långa karenstid, i allmänhet 40-60 dygn. Under insåningsåret är det skäl att följa tillverkarens rekommenderade mängder för att uppnå bra effekt, men under skördeåren har det i praktiken visat sig att redan en dos på 1 l/ha förhindrar kvickroten att bilda ax. Timotej och ängssvingel kräver igen rekommenderade doser. Kvickrotsbekämpningen kan kombineras med bekämpning av kumminmalen, tidpunkterna passar också ihop. Om kvickrot och i

synnerhet ängssvingel förekommer under skördeåren får man ganska snabbt tillbaka preparatkostnaden i form av mindre sorteringsförluster.

Under insåningsåret är bekämpningen av frögräsen utan vidare viktigast. Om bekämpningen lyckas då finns det inga behov av bekämpning under skördeåren för ett tätt bestånd av kummin börjar växa tidigt på våren och beskuggar effektivt ogräsen. Bristfällig ogräsbekämpning under insåningsåret kan leda till att kumminplantorna på grund av beskuggning från ogräsen blir för små för att blomma följande år och skörden blir liten. Om besprutningen av någon orsak misslyckas eller blir ogjord kan ogräsen också bekämpas genom avslagning. Kummin lider inte av en liten avkortning. Bekämpning under insåningsåret lönar sig i alla fall inte att lämna bort och förlita sig på avslagning som i ekoodling.

För bekämpning av frögräs under insåningsåret är för tillfället Afalon och Fenix godkända.

- Afalon
 - Tillräcklig effekt: svinmålla, alla korsblomstriga, hampdån, förgätmigej, spergel, plister, jordrök
 - Svag effekt: baldersbrå, snärjmåra, åkerviol, åkerbinda, harkål, våtarv
 - Både blad- och jordverkande, bästa effekten i fuktig jord
 - Jordefeffekten svag på mull- och torvjord samt på äkter
- Fenix
 - Tillräcklig effekt: svinmålla, alla korsblomstriga, vitgröe, våtarv, plister, harkål
 - Svag effekt: hampdån, baldersbrå, mårar, violer, åkerbinda och andra bindor
 - Verkar närmast genom bladen, inte så beroende av jordens fuktighet
 - Bildar i markytan ett lager som gör att groende ogräs dör vid uppkomsten

En delad bekämpning med båda preparaten ger klart bästa effekten och minsta skadorna. En rekommenderad bekämpning kan vara 1,0 – 1,5 l/ha Afalon eller Fenix före uppkomsten av kummin och en andra bekämpning när kummin har 2-3 blad med samma 1,0 – 1,5 l/ha. Preparaten kan väljas på basen av ogräsfloran och jordarten. Efter andra behandlingen ljusnar kummin något vilket är helt normalt.

I hjärtbladsstadiet tål kummin inte bekämpningsmedlen utan plantor på markytan dör. En delad behandling är befogad för kummin börjar växa långsamt och konkurrerar dåligt med ogräsen under insåningsåret. En behandling enbart före plantbildningen förlorar sin betydelse ganska fort då en andra generation ogräs gror under sommaren. En behandling enbart efter plantbildningen har dålig effekt på ogräsplantor som växt sig stora.

Första behandlingen kan ersättas med Reglone eller MCPA, men effekten blir sämre eftersom dessa preparat enbart är bladverkande.

Under skördeåren kan inte Fenix mera användas. Afalon kan besprutas tidigt på våren men den har visat sig bränna kumminbestånden något och eventuellt minska skörden. Effekten mot höstgroende ogräs blir i allmänhet svag. Bekämpningen lönar sig om det beroende på bristfällig bekämpning under insåningsåret finns kvar ogräs på vilka Afalon har bra effekt. Om man bekämpar under skördeåren lönar det sig att göra besprutningen möjligast tidigt på våren, genast när åkern bär traktorn. Då blir skadorna på kummin små och effekten på ogräsen möjligast bra.

Vid användning av Afalon är vattenmängden 400 l/ha och tankblandningar med insekts- och kvickrotsmedel är inte möjlig.

3.5.2 Skadedjursbekämpning

I och med att kumminodlingen har blivit allmännare har kumminmalen börjat uppträda i första skördeårets bestånd. Där kumminmalen förekommer kan den förstöra beståndet nästan helt. Kumminmalshonan lägger ägg i kumminens bladskaff tidigt på våren och de små larverna kläcks när den effektiva värmesumman är 130 ° C. I detta skede bör man utföra den första bekämpningen. Behandlingen kan vid behov förnyas efter en vecka, i laboratorie- och fältförsök har man fått upp till 100 % effekt. Till bekämpning av kumminmalen lämpar sig pyretroiderna Karate, Decis och Fastac. Dimetoatpreparaten däremot har inte tillräcklig effekt mot malen.

Bekämpning av kumminmal under skördeåren lönar sig nästan alltid. Bekämpningsbehovet kan man förutse genom att tidigt på våren iakttä mängden av flygande fullvuxna malar. Det finns inte någon klart definierad bekämpningströskel, men en ganska liten mängd malfjärilar kan producera betydande mängder larver. Det lönar sig inte att påbörja besprutningen innan värmesumman är 130 ° C eftersom preparaten enbart verkar enbart på malens larver.

Bekämpningstidpunkten är i allmänhet i början av juni. Alla ovan nämnda pyretroider verkar mot malen. Doseringen för alla preparaten är ungefär 0,2 l/ha. I allmänhet räcker en besprutning men denna kan vid behov förnyas efter cirka en vecka. Vid förnyad behandling skall man beakta att ett blommande bestånd inte mera får besprutas. Ibland kan kummin börja blomma redan före mitten av juni. I samband med malbekämpningen kan man vid behov använda en tankblandning med kvickrotspreparat.

3.5.3 Rengöring av sprutan

Vid användning av samma växtskyddsspruta för kummin och spannmål, vilket givetvis är allmänt, lönar det sig att följa preparattillverkarens anvisningar vid rengöringen av sprutan. Spannmålen tål inte kumminens bekämpningsmedel och tvärtom. Speciellt mycket fastnar i sprutan efter tankblandningar som innehåller lågdospreparat och bladgödsel. Som allmän huvudregel kan man säga att inget preparat borde få torka fast på väggarna i sprutan, utan efter den sista sprutsatsen borde behållaren genast fyllas med vatten även om den egentliga rengöringen skulle göras senare.

3.6 Tröskning

Det svåraste inom tröskningen är att bestämma den rätta tidpunkten. Som flockblomstrig växt mognar kummin ojämnt. De blomställningar som finns i toppen av stjälken mognar före blomställningarna på sidokotten. Största delen av skörden kommer från de senare mognande sidokotten. I äldre "namnlösa" sorter av kummin låter man de tidigast mognande fröna drösa till marken innan det lönar sig att påbörja tröskningen. Även om kumminfröna eftermognar något under torkningen och gröna frön blir brunare, blir ändå frönas storlek och smak sämre än de frön som mognat på fältet. Gröna frön kommer alltid med i viss mån men mängden bör hållas på en skälig nivå. Den nya sorten Sylvia är inte lika känslig för att drösa och därför kan man låta den stå för att mogna jämnare.

Kummin blir färdig i början av augusti före spannmålens tröskningssäsong. Tröskningen påminner om rybsens tröskning och kan utföras med en vanlig tröska. Som begynnelseinställning lönar det sig att använda de inställningar som rekommenderas för rybs i tröskans handbok. Under tröskningen gör man de slutliga inställningarna enligt tröskresultatet.

I synnerhet i äldre namnlösa sorter lossnar fröna mycket lätt varför drösningsförluster och förluster vid skärbordet ohjälpigt uppkommer i någon mån. Skärbordet försöker man ställa in

så att det river så lite som möjligt. Den högra strådelaren kan man ta bort för att den inte ska förorsaka drösning. Av samma orsak är det skäl att hålla haspeln långt bak och högt över skärbordet.

Hastigheten på tröskcylindern kan hållas ganska låg och slagskon öppen. En skonsam tröskning minskar krossning av stjälkarna och mängden stråbitar i tanken. Dessutom gör en skonsam tröskning att de allra grönaste fröna inte lossnar och försämrar skördens kvalitet. I vilken mån fröna tröskats loss från strået kan man konstatera på skakarna före halmhacken. Om frön ännu sitter fast i strået måste man minska slagskoavståndet.

Om beståndet är tätt och fuktigt kan skakarna på vissa tröskor bli stockade. Halmmassan börjar rotera på bakre delen av skakarna och faller inte ned i halmhacken. Alarmanordningen för skakarna lönar det sig att se över före tröskningen. Halmen kan hackas tillbaka på fältet, man har ingen användning för den och som hackad nedbryts den och utgör inget hinder för kumminbeståndet.

3.7 Torkning

Tröskningsfuktigheten kan vara ganska hög beroende på andelen gröna frön och fröpartiet kan ta värme snabbt. Partiet borde fås till torkning möjligast snabbt för att inte värmebildningen ska skada kvaliteten.

Torkningen kan utföras i en vanlig silotork eller i kallluftstork, men i båda fallen bör man fästa speciell uppmärksamheten vid att torken är ren. Kummin är i allmänhet den första grödan som tröskas på hösten varför det är möjligt att för att rosk och föroreningar som samlats under vintern, i värsta fall kadaver av döda råttor och fåglar, hamnar med kumminfröet. Detta kan i värsta fall förstöra hela skörden genom att öka mängden bakterier över den tillåtna gränsen för livsmedel.

3.7.1 Silotork

Vid användning av silotork bör torkningstemperaturen vara låg, under 40 ° C, pga. att de eteriska oljorna i fröet annars börjar avdunsta. Rotationen av materialet lönar det sig också, i synnerhet med små partier, att hålla låg hastighet på eftersom den mekaniska behandlingen av fröna i matningsanordningar och elevatorer alltid i någon mån skavar på fröets yta och den eteriska oljan kommer åt att avdunsta. Rotation av materialet måste i alla fall ske i sådan mån att hela partiet passerar torkelementen. För att minska på skavning av fröet bör också torktiden hållas möjligast kort. Torkning i silotork helt utan värme är inte att rekommendera då det är långsammare än med ett litet värmestillskott och fröna tidsmässigt skulle hamna att rotera i torken längre. Bäst är det att använda en torkningstemperatur på 40 ° C, åtminstone i slutskedet. Det här går att ordna med ett riktigt litet munstycke eller genom att använda en byggnadstork och värma luften vid luftintaget till torken. Oljebrännaren kan också stängas av och sättas igång manuellt med 30 minuters intervaller under det att man bevakar torkningstemperaturen.

Mindre restpartier är besvärliga i silotorken. Om man inte får torkelementen fyllda kan kumminfröet flyga i utblåsningsröret. Minskning av luftmängden höjer å andra sidan lätt torkluftens temperatur alltför mycket. Största problemet är en betydande sänkning av oljehalten då fröna roterar snabbt och när de faller i de tomma torkelementen skavas de kraftigt. Rotationshastigheten borde i såna här fall kunna ställas in på den lägsta möjliga.

I silotorkar bör man försäkra sig om att hela partiet har roterat och torkat. I synnerhet om det blivit kvar mycket halmstickor efter tröskan eller fuktigheten är mycket hög kan materialet stocka sig ovanpå matarvalsarna. På ett sådant ställe torkar inte partiet och när torken töms

och detta blandas med det övriga fröet kan hela partiet förstöras av mögel. Om det finns orsak att befara att partiet inte roterar ordentligt kan man t.o.m. tömma torken i tömningsfickan eller vagnen och försäkra sig om att material inte fastnat i torkens hörn.

Förrensaren kan och bör användas, den bör bara ställas in på betydligt mindre sug än för spannmål. Lämplig inställning får man genom att prova sig fram.

3.7.2 Kalllufts- och lådtork

Fördelen med kallluftstorken är att små partier lätt kan torkas, på åkern kan ställen som inte är helt mogna lämnas för att tröskas senare och kan i torken läggas ovanpå det tidigare tröskade. Kummin hålls inte på all ögonlocksplåt utan kan rinna ner i luftkanalen. Man kan t.ex. med utsädet kontrollera om ögonlocken på plåten är tillräckligt små. På ögonlocksplåten kan man vid behov lägga t.ex. trädgårdsfiberduk eller annat liknande. I kallluftstorken lönar det sig också att i fall det är möjligt använda tilläggsvarme i slusket. Detta förkortar torkningstiden och minskar därmed oljans avdunstning. Samtidigt är också risken för mögel mindre ju snabbare man får varan torkad.

Det är annars också skäl att se upp med mögel. Fröna skall vid behov vändas och man bör försäkra sig om att luften kommer igenom på alla ställen. Det lönar sig att ha fläkten i gång också på natten tills fuktigheten sjunkit till cirka 20 % dvs. tills man sjunker ner i massan om man går på den.

Den slutliga fukthalten bör vara 10 - 11 %. Maximala mottagningsfukthalten är 11 %, partier med högre fuktighet måste man torka på nytt. På Wile digitala fuktmätaren har från år 1995 funnits en skala för kummin. Med äldre Wile-mätare kan man använda korrigeringskalan nedan. Vid bestämningen av fukthalten kan man också använda en värmelampa som då är oberoende av frönas egenskaper. För övriga mätare finns tyvärr inte korrigeringsstabeller men man kan med en egen mätare t.ex. för rybsens inställning mäta något färdigt torrt prov av kummin och sedan använda detta som en fukthalt man strävar till.

Mätarvärde	Wile 35	Wile 45	Wile 55	
	Fukt %	Fukt %	Mätarvärde	Fukt %
26	14,5		1760	14,4
27	14,0		1780	14,0
28	13,5		1800	13,6
29	13,0	13,2	1820	13,1
30	12,5	12,7	1840	12,6
31	12,0	12,3	1860	12,1
32	11,5	11,8	1880	11,4
33	11,0	11,3	1900	10,6
34	10,4	10,8	1910	10,1
35	9,7	10,3	1920	9,5
36	8,8		1930	8,6

3.8 Rengöring av tröska och tork efter kummin

I fodersäd är det inget bekymmer om det kommer kummin med, men före behandling av brödsäd, malkorn eller rybs lönar det sig att rengöra maskinerna grundligt. Odling och behandling av kummin med samma maskiner utesluter i ingen händelse odling av någon annan växt (som t.ex. senap-rybs) men det lönar det sig att vara noggrann. Säkrast är att efter tömning och rengöring "skölja" maskinerna med säd. Man kör alltså först några meter med tröskan och tömmer tanken på marken och i torken kan man ha en liten mängd fodersäd att rotera före torkning av brödsäd eller malkorn.

3.9 Lagring

Oberoende av torktyp bör kummin omedelbart efter torkningen flyttas till ett lager. Öppna lådor borde i alla fall inte användas då det är risk att det förorenas av skadedjur. Också de eteriska oljorna avdunstar effektivt från en stor yta. Bästa lagringsplatsen är en tät silo med lock på. Mindre partier kan lagras i storsäck varvid transporten också sker behändigt i samma säckar. Storsäckarna behöver inte ha innersäck, de försvårar öppnandet av säcken och oljornas avdunstning genom säckväggen är ganska liten. Säckarna bör naturligtvis lagras under tak och på lastningspallar så att inte fukt från golvet kan tränga in.

Kummin tas emot i storsäckar eller i lösvikt. Kummin behöver man inte och lönar sig inte att sortera själv, det räcker att den är torkad och lagrad omsorgsfullt.

4. EKOPRODUKTION

Ekoodling av kummin har tillsvidare varit närmast på försöksstadiet. Marknaderna är också mycket utvecklade och prisvariationerna stora. Intresse för ekoproduktionen finns i alla fall och sektorn är växande. De här odlingsanvisningarna gäller i huvudsak också för ekoproduktion, de största skillnaderna och samtidigt problemen gäller insåningsårets ogräsbekämpning och bekämpningen av kumminmalen.

På grund av de knappa odlingserfarenheterna och forskningsresultaten är följande odlingsanvisningar närmast riktgivande och man bör förhålla sig reserverat till dem. Vi samlar gärna uppgifter och erfarenheter från alla som odlar och som har odlat kummin ekologiskt för att kunna precisera odlingsanvisningarna i framtiden.

4.1 Ogräs

Betydelsen av ett bra och rent skifte är ännu större vid ekologisk odling jämfört med konventionell odling. Första året kan man använda hackning, flamning och avslagning mot ogräsen. Hackning kräver sådd med sockerbetssåmaskin. Beståndet blir då något glesare än vad som är optimalt men sådden lyckas nog. Flamning kan göras innan kummin har kommit upp till ytan. Om man vill flamma på sommaren bör flammingsaggregatet anpassas med radavståndet.

Avslagning kan man under första året göra ett par tre gånger utan att kummin lider att detta nämnvärt. Då lönar det sig att utföra sådden med litet radavstånd så att beståndet blir möjligast heltäckande. På korta ogräs har avslagningen naturligtvis inte effekt.

En teoretisk möjlighet i ogräsbekämpningen är att så in i skyddssäd. Då förhindrar säden att ogräsen sprids under det första året. Kumminplantor som insåts i skyddssäd förblir i alla fall så små att de inte ger skörd ännu andra året. De överlever i alla fall och andra året börjar tillväxten mycket tidigt och snabbt. Andra året kan man göra en avslagning några gånger och skörd får man fr.o.m. det tredje året. Om någon har praktiska erfarenheter av dylikt är vi intresserade att ta del av resultaten.

4.2 Kumminmalen

Kumminmalen kan bekämpas med handelspreparatet Turex som är baserat på *Bacillus thuringiensis*-bakterien. Bakterien förhindrar att kumminmalen utvecklas. Dess effekt är i alla fall inte lika bra som de kemiska preparaten och behandlingarna kan eventuellt behöva upprepas.

5. KUMMIN I EU-STÖDANSÖKAN

Ansvarsfrihetsklausul: *Dessa anvisningar är ämnade endast till stöd för beslut. Den som undertecknar en stödansökan är alltid ansvarig för dess innehåll. Vi tar inget ansvar för fel som uppkommit i stödansökan på basen av dessa anvisningar eller för eventuella följder, inte heller tar vi ansvar för stöd eller för stödansökan ställda ersättningskrav. Kontakta lantbruksmyndigheterna i oklara fall.*

Anvisningarna är uppgjorda på basen av uppgifter för år 2001. Här är sammanställda bara några punkter som berör kummin, i övrigt behövs alltid av ministeriet utsända guider för stödansökan. Om det kommer ändringar i anvisningarna finns dessa uppgifter på vår hemsida på internetadressen www.transfarm.fi

5.1 INSÄNINGÅR

Grundande av en kumminodling godkänns inte mera som träda fr.o.m. år 2001. (I teorin får man så in kummin också i trädan men först efter 15.7. Det är ändå en så sen tidpunkt att följande års skörd är ifrågasatt.) Insåningsårets kummin fyller i alla fall skördekraven för miljö- och LFA-stöden även om den inte ger skörd. Insåningsskiften och skiften med skördad kummin fylls i helt på samma sätt. Kummin bör enligt stöd villkoren sås senast 30.6.

Om man i alla fall vill så kummin i trädan på egen risk så får sådden ske tidigast 15.7. (Detta förfaringsätt rekommenderas inte). Också i detta fall lönar det sig att som träda meddela endast eventuell tvångsträda eftersom stödet för kummin är mycket större än den frivilliga trädan.

5.2 MILJÖSTÖD

Största delen av stödet för kummin betalas som miljöstöd varför anslutning till miljöstödet är en förutsättning för lönsam odling.

5.2.1 Basstöd

Kummin hör till trädgårdsväxtgrupp 1 och dess stöd för basåtgärderna är 333 €/ha i hela landet.

- För trädgårdsväxterna finns inte fastslagna gödslingsnormer varför man kan gödsla enligt eget övervägande. Av detta följer också att skiftets fosforbalans inte ändras under den tid man odlar kummin. Om balansen nu t ex är 10 kg på plus så sjunker det inte heller även om man inte skulle gödsla alls med fosfor under kumminodlingen. På motsvarande sätt går balansen inte heller på plus även med riklig gödning.
- Den 5-åriga växtföljdsplan som tidigare krävdes behövs inte mera.
- Vid normal odling finns det ingen gräns för kumminarealen, i ekodling får däremot arealen vara högst 50 % av totala arealen.

5.2.2 Tilläggsåtgärder

I normala fall krävs förutom basstödet en tilläggsåtgärd, antingen för växtodlingsgård eller husdjursgård. (Om åkerarealen förutom kummin är under 3 ha krävs ingen tilläggsåtgärd.)

- På växtodlingsgården kommer oftast i fråga växttäckte vintertid. Stödet för detta är 23,50 €/ha dvs. högst av de möjliga åtgärderna. Stödet betalas till samma areal som miljöstödet basstöd. Kravet är 30 % växttäckte vintertid. Kummin godkänns som växttäckte. Djurgårdar kan inte alltid välja växttäckte som tilläggsåtgärd.
- Preciserad gödsling kan väljas men detta godkänns inte för trädgårdsväxter och det utbetalda stödet på 13,50 €/ha betalas bara till en del av arealen.
- I stället för dessa två kan man välja biodiversitetsobjekt eller på djurgården någon av djurgårdens tilläggsåtgärder, tilläggsuppgifter om de här finns i stödguiderna.

5.2.3 Trädgårdslägenhetens tilläggsåtgärder

Om man odlar kummin eller andra trädgårdsväxter på minst 0,5 ha under hela miljöstödsförbindelseperioden på 5 år (2000-2005) så kan man välja en tilläggsåtgärd för trädgårdar. Om du året innan odlat kummin eller andra trädgårdsväxter och förbundit dig till en av trädgårdens tilläggsåtgärder och fått premien för den så betalas stödet också de följande åren på basen av den ingångna förbindelsen utan skild ansökan. Om du påbörjar kumminodlingen år 2002 och har år 2000 lämnat en normal miljöstödsförbindelse för perioden 2000-2005 bör du skriftligt (fritt formulerat) meddela lantbrukssekreteraren om den nya situationen. Påbörjande av odling av trädgårdsväxter var möjlig år 2001 och den nya odlaren fick stöden fullt men det fanns ingen färdig blankett för anmälan. Däremot får man inte upphöra med odlingen av trädgårdsväxter under förbindelseperioden utan giltig orsak.

För trädgårdsväxterna inom grupp 1 kan man välja mellan två alternativ:

- preciserad uppföljning av näringsämnen, 13,50 €/ha
 - förutsätter markkartering med 2-3 års mellanrum, ett prov per ha
 - lönar sig inte att välja utan vägande orsaker, stödet mycket mindre än i det andra alternativet
- precisering av kvävegödslingen genom mätning av lösligt kväve 76 €/ha
 - i allmänhet det lönsammaste alternativet
 - förutsätter bestämning av lösligt kväve ur jordprov före växtperiodens gödslingar
 - Jordprov minst 1st/5ha
 - Analysen kostar cirka 14 €/st + postning och hanteringskostnader. Man kan också göra det själv, nödvändig utrustning kostar 500 - 600 €. Sådana kan vara i användning hos traktens trädgårdsodlare, anskaffning enbart för kummin lönar sig knappast
 - Alldeles exakta tolkningsanvisningar för resultaten finns inte. En allmän regel är att kvävegödslingen bör minskas från rekommendationerna om provet som tagits från 30 cm:s djup anger mängder lösligt kväve över riktvärdena. Det verkar inte att finnas någon officiellt rekommenderad nivå för gödslingen av kummin, analysen bör utföras även om man inte egentligen skulle göra något med den
 - Analyser utförs av alla jordprovslaboratorier. Vi har överenskommit med Novalab Oy om centraliserad bestämning av proverna varvid hanteringskostnaderna faller bort. Provtagningsanvisningar finns på vår hemsida under adress www.transfarm.fi

Om det på gården finns trädgårdsväxter tillhörande grupp 2 för vilka man får stöd för användning av täckmaterial 1450 €/ha (t ex jordgubbar) så kan man av trädgårdens tilläggsåtgärder ändå välja enbart ett. I detta fall blir alltså den andra trädgårdsväxten utan tilläggsstöd, arealerna av de olika växterna avgör vilken det lönar sig att välja.

De sammanlagda miljöstöden är maximalt $333 + 23,50 + 76 = 432,50$ €/ha (cirka 2570 mk/ha). Dessutom kommer LFA-stödet enligt stödområdet (150, 200 eller 210 €/ha) såsom för andra växter. CAP-stöd betalas inte för kummin.

5.3 SKÖRDESKADOR

Om det går så dåligt att kummin av någon orsak inte ger skörd även om den borde bör man göra en anmälan om skördeskada. För kummin erhåller man inte skördeskadeersättning men anmälan är nödvändig för stödets skördekrav. Beståndet kan slås först efter lov av lantbrukssekreteraren, annars blir följden att man förlorar stöd. Skördeårens kummin godkänns i alla fall inte som träda även om beståndet slås.

5.4 SKENODLING

Stöden till kummin under skördeåren är ganska höga i förhållande till odlingskostnaderna och möjligheter till sk. skenodling finns. Äldre bestånd kan övervakas så att de uppfyller kraven på goda odlingsmetoder enligt praxis i trakten. Det kan löna sig att vara beredd att förklara hur man uppfyller denna punkt. Om beståndet verkar vara glest kan man redan på våren fråga lantbrukssekreteraren om det fyller stödkraven.

5.5 STÖDANSÖKAN 101 B (punkter år 2001 !!)

Beteckningarna för spalterna kan ha ändrat till år 2002 !

- Punkt E, beräkning av CAP-trädesareal
 - Kummin beaktas inte i denna beräkning, förutom naturligtvis insådd av kummin som anmäls som CAP-träda.
- Punkt 5A, Nationellt växtodlingsstöd
 - Blanketten 111 för nya förbindelser bör man i allmänhet inte lämna in. Den berör endast nya förbindelser för dem som inte tidigare anslutit sig till basmiljöstödet. Om du år 2000 har lämnat förbindelse för basmiljöstödet men inte odlat trädgårdsväxter (kummin) 2000-2001 bör du meddela lantbrukssekreteraren om den förändrade situationen. År 2001 fanns det ingen egen blankett för detta utan anmälan gjordes fritt formulerad.
- Punkt 5B, nationellt stöd för trädgårdsväxter
 - Kummin får inte nationellt stöd för trädgårdsväxter även om den i miljöstödet räknas till trädgårdsväxterna. Denna punkt lämnas tom om det inte finns andra trädgårdsväxter på gården
- Punkt 7, bilagor till ansökan
 - Odlingskontraktet behöver inte bifogas stödansökan

5.6 JORDBRUKSSKIFTESBLANKETT 102B (punkter år 2001 !!)

- Spalt S, odlingsväxt
 - Kummin
- Spalt T och U, sort och utsädet kvalitét
 - Dessa spalter används för att uppbära förädlingsavgift. Ifyllande förutsätts enbart för spannmål, potatis, proteinväxter, lin och oljeväxter.
 - För kummin är det inte nödvändigt att fylla i dessa och det lönar sig att lämna tomt oberoende av det använda utsädet
- Spalt V, användning i stödsystemet
 - M, övrig användning
- Som CAP-träda anmäld insådd av kummin (sådd efter 15.7)
 - spalt S: CAP-träda

- spalt V: användning i stödsystemet: C
- spalt Y: typ av träda: enligt situationen

Det lönar sig att kontrollera stödsammandraget när det kommer, i några fall har kummin noterats fel även om den i stödblanketten anmälts riktigt.

6. SAMMANDRAG AV ODLINGSTEKNIKEN

- Växtplats
 - Inte stående vatten
 - På mull- och torvjordar kan ogräsbekämpningen vara svår
 - Inte ängssvingel, timotej, kvickrot, baldersbrå
- Sådd
 - På våren utan skyddssäd, såddjup 1 - 3 cm
 - Radavstånd 12,5 cm, också 25 cm möjlig (normal såmaskin)
 - Utsädesmängd 15 – 25 kg/ha, om endast en skörd eftersträvas räcker 5 -10 kg/ha
- Gödsling
 - Borsituationen bör vara i skick, pH-kravet är över 6,3
 - I samband med sådd 30 - 60 kg N/ha i Spannmåls Y 2, 3, 4
 - På våren under skördeåren 60 - 80 kg N/ha, Finlandssalpeter, kväverik Y-gödsel
 - Vårgödslingen möjligast tidigt
 - Genast efter skörden 20 - 30 kg N/ha till ett nytt bestånd
- Ogräsbekämpning
 - Fleråriga ogräs bör bekämpas före insädd av kummin, kvickrot, baldersbrå o dyl.
 - Fusilade 2000, Targa, Agil kan användas
 - Insåningsåret:
 - Afalon eller Fenix, delad behandling:
 - 1,0 - 1,5 l/ha före uppkomst och när kummin har 2 - 3 egentliga blad
 - Vid behov avslagning, räcker dock inte som enda åtgärd
 - Skördeåren:
 - Afalon
 - Bekämpning av fröogräs bör övervägas noggrant, kummin tar lätt skada
 - Effekten mot höstgroende ogräs är svag (baldersbrå, violer)
 - Möjligast tidig behandling – bättre effekt och mindre skador
- Bekämpning av skadedjur
 - Bekämpning av kumminmal lönar sig nästan alltid under skördeåren
 - Karate, Decis, Fastac 0,2 l/ha
 - Besprutning när effektiva värmesumman överstiger 130 ° C, vid behov ny behandling efter c:a en vecka, i alla fall före blomningen
- Tröskning
 - I början av augusti med vanlig skördetröska
 - Mognar ojämnt, fröna på huvudskotten mognar först
- Torkning
 - Torkas till 10 - 11 %:s fuktighet
 - I kallluftstorken tillskottsvärme i slutskedet
 - I varmluftstorken temperaturen under 40 ° C, rotationen möjligast liten
 - Man hanterar livsmedel – tröskan och torken rengörs omsorgsfullt efter vintern

- Lagring
 - Inte i öppna lårar
 - En lockförsedd tät silo bäst, en storsäck också bra