



IPV-veileder



GULROT - Veileder for integrert plantevern (IPV)

Veilederen er ment som en hjelp til å følge IPV-prinsippene i gulrot og er ikke en liste med absolutte krav. Tiltakene er ordnet i en logisk rekkefølge i forhold til dyrkingens gang. Bakgrunnen er [Forskrift om plantevernmidler](#) (§ 26), som krever at brukere av yrkespreparater skal anvende åtte generelle IPV-prinsipper. Når yrkespreparater brukes, skal det føres journal over hvilke vurderinger som gjort, hvilke av prinsippene som er brukt, og det skal gis en begrunnelse for valgene som er tatt.

For å få lokale råd og mer hjelp, ta kontakt med [NLR](#)

De åtte generelle IPV-prinsippene finner du [her](#)

Tid/utviklings-trinn	IPV-prinsipp	Aktivitet/Tiltak	Begrunnelse /Lenker til mer informasjon
Valg av produksjons-areal/ felt	1	Vurder om jordarten er godt egnet til produksjon av gulrot Velg godt drenerte felt Sjekk ugrashistorie, unngå areal med vanskelig ugras Sjekk jordprøver og spesielt pH Velg felt fritt for gulrotfluepupper og smellerlarver (kjølmark) Velg felt 250-500 m fra fjorårets felt med skjermplanter Velg felt fritt for nematoder som kan angripe gulrot	Det finnes hjelpemidler som egnethet for gulrotproduksjon og teksturkart . Forebygger unødige plantevernproblemer og dårlig avlingskvalitet. Dårlig drenering øker også problem med tunrapp mm. Rotugras (balderbrå m.fl.) og søtvier er vanskelige å bekjempe i gulrot. Bekjemp i årene uten gulrot. Unngå sterk kalking i år med gulrot, spesielt på lett jord, vær obs på flatskurv . Gulrotflua overvintrer som pupper i jord og flyr til nærmeste vertplante om våren for egglegging. Smellerlarver (kjølmark) lever i jorda 1-5 år, avhengig av art og tilgang på mat. Kan være et problem etter gammel eng (1-3 år etterpå). Ta prøver for undersøkelse av nematoder året før gulrot for å unngå avlingstap som følge av angrep av f.eks. rotgallnematoder .
Vekstskifte	1	Prøv å holde minst 5-7 års vekstskifte for lagringsgulrot, avhengig av forhistorie på feltet og hvor lenge gulrota skal lagres	Vekstskifte er viktigste tiltak mot mange sjukdommer og skadedyr, spesielt lagringssjukdommer. F.eks. storknolla råtesopp , svartskurv , gropfleck , klosopp , gulrothvitfleck og ringråde . Prøv å unngå vertplanter for de ulike sjukdommene i årene mellom gulrot.

Tid/utviklings-trinn	IPV-prinsipp	Aktivitet/Tiltak	Begrunnelse /Lenker til mer informasjon
Sortsvalg	6	Velg sorter ut fra formål og sannsynlig innhøstings-tidspunkt Velg resistente eller tolerante sorter mot ulike skadegjørere	Sorter tilpasset lokale forhold og med rett utviklingstid og best mulig egenskaper (f.eks. resistens mot viktige skadegjørere) vil minske behovet for ulike plantereverntiltak i sesongen.
Innkjøp av frø	6	Frøet bør være smittefritt, evt. beiset mot sjukdommer	Frø kan bære med seg sjukdomssmitte, det er derfor viktig at frøet er smittefritt, varmebehandlet og/eller beiset (utført av frøfirma).
Kalking	1	Rett pH for optimal vekst (over 6)	Optimal pH er viktig for optimal vekst og opptak av næringsstoffer. NB: Flatskurv fremmes av høy pH.
Gjødsling	1	Tilpasset gjødsling	Velg gjødsling tilpasset sort, jord, forkultur, jordanalyser og avling For mye eller for lite gjødsel kan gi mer sjukdom og dårlig kvalitet. Se gjødslingsnormer .
Jordarbeiding	1	Vent til jorda er lagelig før jordarbeiding	Lagelig jord gir plantene optimale vekstvilkår for å motstå og konkurrere med skadegjørere.
Jordpakking	1	Unngå jordpakking: Bruk lett utstyr og tilpasset dekktrykk ved alle arbeidsoperasjoner Vurder bruk av faste kjøregater	Gir plantene optimale vekstvilkår for å kunne motstå og konkurrere med skadegjørere. Jordpakking forsinker opptørring, gir dårligere rotutvikling og fremmer angrep av gropflekk og ringråte . Lette maskiner gir mindre risiko for pakkingsskader i undergrunnen og lavt dekktrykk gir mindre pakkingsskader i matjordlaget. Bruk av faste kjøregater gir mindre jordpakking i voksebedet til gulrota.
Nytte-organismer	1,5	Er det mulig, velg planterevernmidler som skåner nytteorganismer Ikke behandle kantsoner med planterevernmidler Bevar blomstrende kantvegetasjon. Sørg for overvintringssteder for nytteinsekter	Nytteorganismer, som rovinsekter, snylteveps og insektpatogene sopper, bidrar til biologisk bekjempelse av skadeorganismer. Sideeffekt av ulike insektmidler på nytteinsekter: AHDB (UK) . Planterevernmiddelbruk i kantsoner er ulovlig. Tilgang til nektar og pollen og alternative byttedyr er viktig for etablering av rovinsekter. Varierte kantsoner (steingjerder, hekker, enkelttrær etc.) er fine overvintringssteder.
Før såing	1, 4, 6	Vurder mulighetene for falskt såbed for å bekjempe frøugras før såing/planting. Vann hvis tørre forhold. Bruk ikke-kjemiske tiltak (harving, flammings), eller godkjent ugrasmiddel.	Et vellykket falskt såbed minsker konkurransen fra frøugras ved at gulrota får et forsprang på ugraset. Dette kan føre til redusert bruk av ugrasmidler samt forenkle eventuell radrensing Såbedet må holdes fuktig for å få ugrasspiring.
Såing	1	Vurder såing på opphøyd drill	Hindrer utvikling av gropflekk og ringråte .

Tid/utviklings-trinn	IPV-prinsipp	Aktivitet/Tiltak	Begrunnelse /Lenker til mer informasjon
Etter såing, før spiring	4	Flamming av oppspirt ugras (før gulrota spirer) hvis behov	Reduserer behovet for seinere kjemisk ugraskamp. Termisk og mekanisk ugrasbekjempelse i grøntproduksjonen .
Før oppspiring av gulrot	2, 6	Behandling med jord-/bladherbicid på oppspirt ugras etter behov Alternativt som stripebehandling i planteraden hvis egnet utstyr og dyrkingsmetode	Vurder behov for ugrastiltak. Vurder midler og dose etter ugrasflora . Bruker mindre ugrasmiddel ved kun å behandle planteraden. Kombineres med radrensing.
Fra spiring til 3-4-blads-stadiet	2 -4	Vær obs på innflyging av engtege og bladlus og vurder behov for tiltak Følg med på lokalt tegevarsel	Sjekk varslingsmodell for engtege i kartet hos VIPS . Dekking med insektnett/fiberduk er beste tiltak. Se nøye etter uvingede stadier av bladlus på plantene. Kun vingede kan være tilfeldige gjester.
Fra gulrotas frøblad-stadium til 2-3 varige blad	6,8	Behandling med selektive blad/jordherbicid etter behov Bruk stripebehandling i planteraden hvis egnet utstyr	Velg dose og midler etter ugrasflora , ugrasets størrelse og gulrotas utviklingsstadium. Sjekk effekt av tidligere behandling før nye tiltak gjøres. Bruker mindre ugrasmiddel ved kun å behandle planteraden. Kombineres med radrensing.
Ved oppspiring av ugras	2, 4	Radrensing hvis behov	Bekjemper frøugras og rotugras mellom planteradene. Gjenta ved behov - radrensing kan føre til at nytt ugras spirer.
Fra ca 2 mm tjukk rot og 3 uker framover	4	Vanning mot flatskurv i felt som er utsatt for dette	Fuktige forhold fra gulrota er ca. 2 mm tjukk og 3 uker framover motvirker angrep av flatskurv .
Fra begynnelsen av mai og ut august	1 -3, 6	Vær obs på innflyging av gulrotflue Følg med på lokalt gulrotfluevarsel Sett opp gule limfeller i kanten og inne i feltet Behandle med plantevernmidler mot gulrotflua etter behov	Insektnett/fiberduk hindrer innflyging av gulrotflue . Sjekk sverming i eget felt ved hjelp av limfeller , disse settes ut fra gulrota har ett varig blad. Sjekk svermetids-modell for første generasjon av gulrotflue på VIPS-kart . Vurder kun kantbehandling (må ha limfelle både i kanten og inne i feltet).
Fra 1. juni til 1. august	3, 4	Vær obs på innflyging av gulrotsuger. Forekomst og svermetid avhengig av distrikt	Insektnett/fiberduk hindrer innflyging av gulrotsuger . Sjekk sverming i eget felt ved hjelp av gule limfeller.
1.-15. juli	4	Vanning mot jordflylarver	Hvis jordfly er et problem, kan vanning gi mindre overlevelse av små larver. Feromonfeller for bestemmelse av svermetid kan brukes.
Midt i juni, juli og først i september	1	Kantslått hvis mye ugras Hold vendeteigene frie for ugras gjennom vekstsesongen med ikke-kjemiske metoder	Hindrer ugrasplanter i kanten i å frø seg inn på feltet. Unngå klipping kortere enn 10-15 cm i varige kanter som skal fremme nytteorganismer. Hindrer ugras i å frø seg.
Juli og ut sesongen	4	Vær obs på utfordrende ugras som søtvierartene og hønsehirse.	Sett inn tiltak mot svartsøtvier og hønsehirse hvis behov.

Tid/utviklings-trinn	IPV-prinsipp	Aktivitet/Tiltak	Begrunnelse /Lenker til mer informasjon
Juli, august	2,3	Reduser utvikling av gulrotbladflekk: Sjekk feltet ofte og sett inn aktuelle kjemiske/biologiske middel hvis begynnende angrep	Gulrotbladflekk er forårsaket av soppene <i>Cercospora</i> og <i>Alternaria</i> . Vekstskifte reduserer smittetrykket i jord.
Juli, august, september	1, 2	Reduser utvikling av lagrings-sjukdommer: Sett inn aktuelle kjemiske/biologiske middel hvis erfaring tilsier angrep Sjekk riset for symptomer	De viktigste lagringssjukdommene er: Storknolla råtesopp , klosopp , gulrothvitflekk og gråskimmel .
Opptak og lagring	1	Reduser infeksjon av lagringssjukdommer	Gulrota må ikke være overmoden (lagrer dårligere). Bruk godt rengjorte lagringskasser, spesielt viktig hvis det ikke brukes plast i kassene. Skånsom høsting, rask opptørking og nedkjøling. Lav temperatur på lageret. Unngå uttørking.
Etter høsting	1	Bekjemp problematiske ugras som blomstrer/har begynt frøsetting, fortrinnsvis med ikke-kjemiske tiltak Vurder såing av etterkultur/fangvekster hvis tidlig nok høsting	Hindrer tilførsel av nye ugrasfrø til jorda (frøbanken). Hindrer reservoar av ugras som vertsplanter for sjukdommer. Fangvekster gir generell jordforbedring, hindrer utvasking og erosjon.
Etter sesongen/høsting	8	Evaluer sesongen og se på forbedringstiltak	Avdekker problemer som kan skyldes mangelfulle tiltak.

Hvordan vurdere evt. behov for plantevernmidler:

1. Registrer forekomst av skadegjørere
2. Vurder behov i forhold til skadeterskel (bruk VIPS og erfaringer)
3. Vurder muligheter for ikke-kjemiske tiltak
4. Ved behov for kjemisk bekjempelse, vurder preparat og dose i forhold til angrepsgrad, risiko for [resistensutvikling](#), effekt på miljø og andre organismer, mm.
5. Bruk optimal sprøyteteknikk under optimale sprøyteforhold (dysevalg, trykk i forhold til temperatur, vind, osv.)
6. Anlegg sprøytevindu for å kunne vurdere effekten av sprøytingen

For mer informasjon om IPV, søk på www.nibio.no/ipv og www.nlr.no

Veilederen er utarbeidet av forskere og rådgivere i den aktuelle kulturen.

Kontaktpersoner:

Faglige kommentarer: Anne Lene Malmer (anne.lene.malmer@nlr.no) og Annette F. Schjøll (annette.folkedal.schjoll@nibio.no)

Generelt om IPV-veilederne: Nina Trandem (nina.trandem@nibio.no) Sist oppdatert xx.xxx 2026