



IPV-veileder



NIBIO
NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI



Norsk
Landbruksrådgiving

SATT LØK – Veileder for integrert plantevern (IPV)

Veilederen er ment som en hjelp til å følge IPV-prinsippene i satt løk, og tiltakene er ordnet i en logisk rekkefølge fra planlegging til høsting og lagring. Den er ikke en liste med absolutte krav. 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.

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

Tid/utviklings-trinn	IPV Prinsipp	Tiltak/Aktivitet	Begrunnelse
Vekstskifte	1	Prøv å holde 5-6 års vekstskifte i løk (helst ikke mindre enn 3- 4 år)	Vekstskifte er viktig tiltak mot frøugras, sjukdommer og løkflue . Godt vekstskifte minsker risiko for sjukdommene pythium og phytophthora , fusarium , løkhvitråde , papirflekk , løkbladskimmel , løkbladgråskimmel og løkgråskimmel
Valg av produksjons-areal/felt	1	Velg felt med omhu (både egen og leid jord) Sørg for godt drenerte felt Sjekk ugrashistorikk, jordprøver og spesielt pH. Unngå areal med vanskelige ugras som f. eks rotugras, tungras og søtvier Velg felt fritt for løkfluepupper. Hvis problem med løkflue, velg felt med god avstand fra forrige års felt Velg felt fritt for nematoder som kan angripe løk. Ta prøve for undersøkelse av potensielle nematoder året før løk Velg felt fritt for løkhvitråde Vurder om jordarten er godt egnet for produksjon av løk	Forebygge unødige plantevernproblemer og dårlig avlingskvalitet Dårlig drenering øker problemet med blant annet tunrapp. God drenering er med på å gi plantene optimale vekstvilkår slik at de kan motstå og konkurrere mot skadegjørere Rotugras som åkerdylle og åkertistel og svartsøtvier er vanskelige å bekjempe i løk. Reduser utfordringer med ugras og uønska konsekvenser av for lav og for høy pH. Ta kontakt med NLR Løkflua overlever som pupper i jord. Løkflua flyr ikke lenger enn ca. 5 km Unngå avlingstap som følge av angrep av ulike nematoder. Vær spesielt obs på rotgall - og rotsårnematoder Løkhvitråde kan overleve i jord i 15-20 år, er en "farlig" skadegjørere er omfattet av Matloven Jordkvalitet mht. dyrking av løk bør sjekkes, se Løksikonet . Det finnes hjelpemidler som egnethet for løkproduksjon (finnes foreløpig kun i Vestfold, kommer snart i andre fylker) og teksturkart



IPV-veileder



NIBIO
NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI



**Norsk
Landbruksrådgiving**

Tid/utviklings-trinn	IPV Prinsipp	Tiltak/Aktivitet	Begrunnelse
Nytte-organismer	1, 5	Ikke behandle kantsoner med plantevernmidler. Så inn pollen- og nektarproduserende planter i kantvegetasjonen Velg generelt preparater som skåner nytteorganismer	Kantsoner tiltrekker seg naturlige nytte dyr og lokker de til åkeren. Tilgang til pollen er viktig for nytte dyr Varierte kantsoner (steingjerder, hekker, enkelttrær etc.) er fine overvintringssteder for nytteorganismer. Disse vil tiltrekke seg nytteinsekter
Setteløk, sort	1, 6	Benytt friskt plantemateriale. Kontroller plantematerialet ved mottak. Beis setteløk Velg resistente eller tolerante sorter mot ulike skadegjørere	Reduserer behovet for kjemisk bekjempelse i felt Reduserer behovet for kjemisk bekjempelse i felt
Jordarbeiding	1	Vent til jorda er lagelig for jordarbeiding	Når jorda er lagelig får plantene optimale vekstvilkår til å motstå og konkurrere med skadegjørere
Jordpakking	1	Unngå jordpakking Unngå radkultur som belaster jorda med mye kjøring året før det dyrkes løk Når jorda er lagelig, bruk lett utstyr og tilpasset dekktrykk ved alle arbeidsoperasjoner Vurder bruk av faste kjøregater Vurder bruk av jordforbedrende forgrøde	Gi plantene optimale vekstvilkår for å kunne motstå og konkurrere med skadegjørere. Løk reagerer svært negativt på dårlig jordstruktur. Jordpakking forsinker opptørking og gir dårligere rotutvikling. Lette maskiner gir mindre risiko for pakkingskader i undergrunnen og lavt dekktrykk gir mindre pakkingskader i matjordlaget. Bruk av faste kjøregater gir mindre jordpakking i voksebedet til løken Biologisk jordløsning (eks. oljereddik) gir effekt
Steinfjerning	1	Velg felt med lite stein eller vurder steinfjerning/steinnedlegging	Stein kan føre til skader i høstprosessen
Gjødsling	1	Tilpass gjødslinga til sort, jord, forkultur, jordanalyser og avling	For mye eller for lite gjødsel kan gi mer sjukdom og dårlig kvalitet og løken kan bli mer utsatt for skadegjørere. Gjødslingsnormer . Gjødsling/Løksikonet
Settetidspkt., -dybde, -mengde, -størrelse og sort	1	Avhengig av setteløkstørrelse, høstetid og jordtype. Velg settedybde etter jordart og fuktighetsforhold	Uten dekke, ta hensyn til tidspunkt og setteløkstørrelse Fordel å bruke flere sorter mht. utvikling og styrke/svakheter mot sjukdommer som f. eks fusarium Rett settedybde viktig for jamn og god etablering
Fra setting og 5-6 uker framover	4	Flamming av oppspirt ugras hvis behov. Skjerm løken fra oppspiring	Reduserer behovet for seinere kjemisk ugraskamp Søk råd hos NLR
Før oppspiring av løk	2, 6	Hvis behov for ugrastiltak og ikke-kjemiske tiltak (flamming) ikke er egnet eller mulig: behandle med jord/bladherbicid på oppspirt ugras etter behov	Vurder behov for ugrastiltak. Vurder midler og dose etter ugrasflora (øker sjansen for vellykket ugraskontroll) Søk råd hos NLR



IPV-veileder



NIBIO
NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI



**Norsk
Landbruksrådgiving**

Tid/utviklings-trinn	IPV Prinsipp	Tiltak/Aktivitet	Begrunnelse
Fra løken spirer til 5-6 bladstadiet	2, 6	Skjermet flammings av oppspirt ugras. Hvis ikke ikke-kjemisk tiltak er egnet eller mulig: Behandling med selektive blad/jordherbicid etter behov, evt. stripebehandling kombinert med flammings/radrensing Tilpass midler og dose etter ugrasflora	Bruker mindre plantevernmidler ved kun å behandle planteraden Middel og dose tilpasset ugrasflora øker sjansen for vellykket ugraskontroll. Søk råd hos NLR
Etter oppspiring av ugras	2, 4	Radrensing. Best effekt på frøbladstadiet. Gjenta ved behov	Unngå avlingstap. Bekjempe frøugras og rotugras mellom planteradene
Vanning	1	Spirevanning ved behov. Følg med behov for vanning hele sesongen. Kjølevanning kan være nødvendig	Setteløken må ha fuktighet for å spire. Viktig med tidlig start av evt. spirevanning For høy temperatur ved 6-8 blad kan føre til at løken dannes for tidlig. Søk råd hos NLR. Se vanningsregnskap hos VIPS
Fra mai til august	3, 4	Vurder fare for innflyging av løkflua Svermingstid avhengig av distrikt	Noen løkdistrikter i Norge er utsatt for løkflue . Sett inn tiltak hvis nødvendig. Mer informasjon . Søk råd hos NLR
Midt i juni, juli og først i september	1	Kantslått hvis mye åkerugras på kanten Hold vendeteigene fri for ugras gjennom veksts sesongen med ikke-kjemiske metoder	Kantslått begrenser spredning av ugrasplanter fra kanten og inn på feltet Hindre ugras i å oppformere seg og gi framtidige utfordringer
Juli og ut sesongen	4	Sjekk feltet og luk svartsøtvier , begersøtvier og andre vanskelige ugras. Destruer søtvier og hønsehirse utenfor feltet	Hindre oppformering av spesielt vanskelige ugras. Søtvierartene er vertsplanter for hhv. potetkreft, potetcystenematode og potetørråte
Juni, juli, august	2, 3	Hindre utvikling av papirfleck , løkbladgråskimmel og løkbladskimmel	Sjekk åkeren ofte for sykdommer! Sett inn tiltak hvis begynnende angrep der det er mulig. Vekstskifte reduserer smittetrykket i jord. Sjekk varslingsmodell for løkbladskimmel på VIPS. Søk råd hos NLR
Juni, juli, august	1, 2	Hindre utvikling av lagringssykdommer	Sett inn tiltak hvis erfaring og klima tilsier angrep. Sjekk riset for symptomer på lagringssykdommer. Den viktigste lagersykdommen er løkgråskimmel . Bakterieråte kan også være et problem. Det er flere viktige sykdommer som f.eks. svartmugg og løkskjellfleck



IPV-veileder



NIBIO
NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI



**Norsk
Landbruksrådgiving**

Tid/utviklings-trinn	IPV Prinsipp	Tiltak/Aktivitet	Begrunnelse
Rykking og innkjøring	1	Velg rett rykketid i forhold til legde. Rykk under tørre forhold! Kjør inn løken under tørre forhold!	Reduser infeksjon av lagersjukdommer. Mer info
Tørking og lagring	1	Utfør overflatetørking, tørking av hals og skall, nedkjøling og lagring forskriftsmessig	Reduser infeksjon av lagersjukdommer. Mer info
Etter høsting	1	Bruk beitepusser for å holde frøgras nede, evt. hold jorda svart, fortrinnsvis ved lett jordarbeiding. Vurder såing av etterkultur/fangvekster hvis tidlig nok høsting	Hindre oppformering/spredning av skadegjørere Fangvekster vil hindre erosjon, redusere næringslekkasje og tilføre organisk materiale. Unngå kløver dersom nematoder er et problem
Etter sesongen/høsting	8	Gå gjennom sesongens tiltak og resultat	Avdekke problemer som kan skyldes mangelfulle tiltak. Justere planer, og planlegge forbedringer. Planlegge for neste sesong

Gode råd ved vurdering av evt. behov for kjemiske og biologiske plantevernmidler.

1. Registrere forekomst av skadegjørere
2. Vurdere behov i forhold til skadeterskel (bruk risikovurdering i VIPS)
3. Vurdere muligheter for ikke-kjemiske tiltak
4. Ved behov for kjemisk bekjempelse, vurderer 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. Anlegge sprøytevindu og vurder effekten av sprøytingen

For mer informasjon om IPV, se www.nibio.no/ipv

Veilederen er utarbeidet av NLR-rådgivere i den aktuelle kulturen sammen med forskere ved NIBIO. Arbeidet er finansiert av midler over Jordbruksavtalen (Handlingsplan for bærekraftig bruk av plantevernmidler).

Kontaktpersoner:

Faglige kommentarer: Gerd Guren (gerd.guren@nlr.no)

Generelt om retningslinjene: Nina Trandem (nina.trandem@nibio.no)

Sist oppdatert 8. november 2019.