|  |  |
| --- | --- |
| Logo AGES | |
| Pea necrotic yellow dwarf virus (Nanovirus) | |
|  |  |
| 07.05.2024 06:15 Uhr | |

**Pea
necrotic
yellow
dwarf
virus
(Nanovirus)**

**Pea
necrotic
yellow
dwarf
virus**

Letzte
Änderung:
09.05.2023

**Steckbrief**

Das
Pea
necrotic
yellow
dwarf
virus
(PNYDV)
gehört
zu
den
Nanoviren
und
befällt
Leguminosen
(Hülsenfrüchtler),
wie
Erbsen,
Ackerbohnen,
Wicken,
Linsen
und
Kichererbsen.
Das
PNYDV
wird
von
Blattläusen,
hauptsächlich
der
Grünen
Erbsenblattlaus
und
der
Schwarzen
Bohnenblattlaus,
übertragen.
Kommt
es
zu
einer
in
der
Pflanzenentwicklung
frühen
Infektion,
kann
es
zu
enormen
Ertragseinbußen
bis
hin
zu
Totalausfällen
kommen.

**Biologie**

Nanoviren
sind
im
Verhältnis
zu
anderen
Viren,
die
Pflanzenkrankheiten
hervorrufen,
sehr
kleine
Viren,
deren
Erbinformation
aus
DNA
besteht.
Die
drei
bisher
in
Zentraleuropa
nachgewiesenen
Nanovirenspezies
zeigen
genetisch
große
Unterschiede
im
Vergleich
zu
den
bisher
bekannten
Nanoviren.
Jene
Nanovirenart,
die
in
Österreich
hauptsächlich
nachgewiesen
werden
kann,
ist
das
sogenannte
Pea
necrotic
yellow
dwarf
virus
(PNYDV).

**Schadsymptome**

Ein
früher
Befall
mit
dem
PNYDV
äußert
sich
in
gestauchten
Pflanzen
mit
oft
deutlich
verkleinerten
Blättern
und
verkürzten
Sprossachsen
(Internodien),
sowie
geringerer
Wurzel-
und
Knöllchenbildung.
Die
Blätter
vergilben
und
sind
zum
Teil
nach
oben
gerollt,
die
Triebspitzen
können
absterben.
An
manchen
Kulturen
(Linse,
Kichererbse)
sind
teilweise
auch
Rotfärbungen
zu
beobachten.
Der
Blüten-
und
Hülsenansatz
ist
gering,
und
die
Kornausbildung
ist
schlecht.
Bei
Ackerbohnen
können
spät
befallene
Pflanzen
normale
Wuchshöhen
und
Hülsenansätze
erreichen,
sind
jedoch
stark
chlorotisch.
Typisch
sind
sogenannte
Befallsnester,
das
sind
rundliche
Stellen
in
den
Beständen
mit
infizierten,
gelben
und
verzwergten
Pflanzen.
Bei
Ackerbohnen
findet
man
in
den
Befallsnestern
auch
notreife
Pflanzen
mit
schwarzen
Stängeln.



Im
Vordergrund
eine
mit
dem
Pea
necrotic
yellow
dwarf
virus
(PNYDV)
infizierte
Ackerbohne,
im
Hintergrund
gesunde
Pflanzen



Im
Vordergrund
eine
mit
dem
Pea
necrotic
yellow
dwarf
virus
(PNYDV)
infizierte
Winterackererbse,
im
Hintergrund
gesunde
Erbsenpflanzen

**Wirtspflanzen**

In
vierjährigen
Versuchen
konnte
in
Österreich
ein
natürlicher
Befall
mit
dem
PNYDV
an
Erbse
(Sommer-
und
Winterackererbse,
Grünerbse,
Peluschke),
Ackerbohne
(Sommer-
und
Winterackerbohne),
Linse
(Sommer-
und
Winterlinse),
Kichererbse,
Platterbse,
Pannonischer
Wicke
(*Vicia
pannonica*),
Futterwicke
(*V.
sativa*),
und
der
Rauhaarigen
Wicke
(*V.
hirsuta*)
nachgewiesen
werden.

Die
Sojabohne,
Luzerne,
Rot-
und
Weißklee
oder
*Phaseolus*-Bohnen
gelten
nicht
als
Wirtspflanzen.

**Verbreitung**

Nanoviren
waren
zunächst
in
wärmeren
Gebieten,
wie
Nord-
und
Ostafrika,
dem
Nahen
Osten,
Asien
und
Australien,
bekannt.
Sie
führen
dort
in
verschiedenen
Leguminosen,
wie
Ackerbohnen,
Linsen
oder
Kichererbsen
in
periodischen
Abständen
zu
massiven
Ertragsverlusten.
2009
wurde
das
PNYDV
erstmals
in
Erbsenbeständen
in
Deutschland
nachgewiesen,
2010
erstmals
in
Österreich.

Seit
2013
konnten
in
Österreich
immer
wieder
typische
Symptome,
wie
Stauchungen
und
Vergilbungen
in
Erbsen
und
Ackerbohnen
festgestellt,
und
das
PNYDV
nachgewiesen
werden.
Ein
fast
flächendeckender,
diagnostisch
nachgewiesener
Befall
mit
dem
PNYDV
bei
Erbsen
und
Ackerbohnen
ist
2016
erstmalig
aufgetreten,
und
hat
bestätigt,
dass
die
Verbreitung
dieses
Virus
und
auch
dessen
Gefahr
für
den
heimischen
Leguminosenanbau
groß
ist.
Bisher
konnte
das
PNYDV
neben
Deutschland
und
Österreich
auch
in
Dänemark,
Niederlande,
Tschechien,
Ungarn
und
Serbien
nachgewiesen
werden.

**Ausbreitung
und
Übertragung**

Nanoviren
werden
nur
durch
[Blattläuse](pflanze/pflanzengesundheit/schaderreger-von-a-bis-z/blattlaeuse)
als
Vektoren
übertragen.
Die
Grüne
Erbsenblattlaus
und
die
Schwarze
Bohnenblattlaus
sind
dabei
die
wichtigsten
Überträger.
Nanoviren
können
nicht
mechanisch
(über
Berührung)
oder
über
das
Saatgut
übertragen
werden.

**Wirtschaftliche
Bedeutung**

Neben
Ertragseinbußen
können
frühe
Infektionen
auch
zu
Totalausfällen
führen.
In
Österreich
wurden
in
den
letzten
Jahren
(besonders
2016
und
2018)
zum
Teil
massive
Ausfälle
durch
das
PNYDV
in
Grünerbse,
Körnererbse,
Winterkörnererbse,
Ackerbohne
und
Winterlinse
verzeichnet.

**Vorbeugung
und
Bekämpfung**

* Sind
  Pflanzen
  mit
  Nanoviren
  befallen,
  sind,
  wie
  bei
  allen
  pflanzenpathogenen
  Viren,
  keine
  kurativen
  (=heilenden)
  Maßnahmen
  möglich.
* Da
  das
  PNYDV
  weder
  mechanisch
  noch
  über
  das
  Saatgut
  übertragen
  wird,
  sondern
  nur
  über
  Blattläuse,
  ist
  die
  einzige
  Bekämpfungsmöglichkeit
  indirekt
  und
  besteht
  in
  der
  vorbeugenden
  Bekämpfung
  der
  Blattläuse
  -
  siehe
  dazu
  auch
  den
  [Warndienst](https://warndienst.lko.at/blattlaeuse+2500++1073225+6569)
  der
  Landwirtschaftskammern.
* Bei
  Sommerungen
  ist
  ein
  Anbau
  von
  möglichst
  frühen
  Sorten
  sinnvoll,
  damit
  die
  Pflanzen
  bei
  einer
  Infektion
  mit
  dem
  Virus
  möglichst
  weit
  entwickelt
  sind.
  Bei
  Winterungen
  ist
  ein
  später
  Anbau
  anzuraten,
  um
  Infektionen
  im
  Herbst
  gering
  zu
  halten.
* Untersuchungen
  haben
  gezeigt,
  dass
  auch
  ein
  Mischkulturanbau
  (wie
  z.B.
  Ackerbohne/Hafer,
  Körnererbse/Gerste)
  den
  Blattlausbefall
  an
  Leguminosen
  verringert.
* Leguminosenarten,
  die
  winterhart
  und
  Wirtspflanzen
  für
  das
  PNYDV
  sind,
  stellen
  das
  Virenreservoir
  für
  Infektionen
  am
  Beginn
  einer
  neuen
  Vegetationsperiode
  dar.
  Diese
  Leguminosenarten
  sollten
  in
  Erbsen-
  und
  Ackerbauregionen
  entweder
  vermieden,
  oder
  rechtzeitig
  umgebrochen
  werden,
  wenn
  sie
  im
  Frühjahr
  nicht
  abgefroren
  sind.

**Fachinformation**

In
Forschungsprojekten
beschäftigen
wir
uns
mit
der
Epidemiologie
des
PNYDV
und
mit
möglichen
Maßnahmen
und
Bekämpfungsstrategien.

Der
[Warndienst](https://warndienst.lko.at/blattlaeuse+2500++1073225+6569)
der
Landwirtschaftskammer
wird
seit
2017
von
uns
durch
das
Blattlausmonitoring
und
die
Virenuntersuchung
unterstützt.

Im
DaFNE-Projekt
„[NANOVIR](https://dafne.at/projekte/nanovir)
“
(2018
bis
2020)
wurden
die
natürlichen
Wirtspflanzen
des
PNYDV
und
die
Rolle
unterschiedlicher
Blattlausvektoren
in
Österreich
bestimmt.
Weiters
wurden
verschiedene
Spritzmittelvarianten
und
ein
Mischkulturanbau
in
der
Bio-Ackerbohne
untersucht.

Im
CORNET-Projekt
„[SPITFIRE](https://www.ecoplus.at/newsroom/pnyd-virus-auffinden-von-resistenzen-in-gemuese-und-koernererbsen)
“
(Dez.
2021
bis
2024,
wissenschaftliche
Leitung:
Julius
Kühn-Institut
Braunschweig)
wird
nach
Resistenzen
gegen
das
PNYDV
in
der
Erbse
gesucht.

Das
[EIP-AGRI-Projekt](download/sdl-eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJpYXQiOjE2MDk0NTkyMDAsImV4cCI6NDA3MDkwODgwMCwidXNlciI6MCwiZ3JvdXBzIjpbMCwtMV0sImZpbGUiOiJmaWxlYWRtaW4vQUdFU18yMDIyLzRfUEZMQU5aRS9QZmxhbnplbmdlc3VuZGhlaXQvU2NoYWRlcnJlZ2VyX0EtWi9QZWFfbmVjcm90aWNfeWVsbG93X2R3YXJmX3ZpcnVzL0VJUC1BR1JJLU51ZXR6bGluZ3NibHVlaHN0cmVpZmVuLnBkZiIsInBhZ2UiOjE0NjJ9.7ztSsH1VY7N0XgvL40b9WKoV4DE04NGgcyeB__3_KY8/EIP-AGRI-Nuetzlingsbluehstreifen.pdf)
(Mai
2019
bis
April
2022)
verfolgte
das
Ziel
eine
praxistaugliche
sowie
umweltschonende
Lösung
für
die
Problematik
des
Blattlausbefalls
und
des
damit
verbundenen
Risikos
einer
Infektion
mit
Nanoviren
in
Ackerbohnen
umzusetzen.

Unsere
Nanovirenplattform
gibt
Stakeholdern
und
Betroffenen
jährlich
die
Möglichkeit,
sich
über
die
Nanoviren-Problematik
auszutauschen.

**Services**

Wir
weisen
Nanoviren
und
das
PNYDV
in
Pflanzen
molekularbiologisch
nach.
Bei
Bedarf
kann
mittels
Sequenzanalyse
auch
die
Nanovirenspezies
bestimmt
werden.
Eine
Analyse
dauert
in
der
Regel
zwei
Werktage
(bei
Sequenzanalyse
ca.
vier
Werktage).

[Pflanzengesundheit
Services](pflanze/pflanzengesundheit/pflanzengesundheit-services)