

## Ochrona

# DESYKACJA PLANTACJI ZIEMNIAKA

## DESICCATION ON POTATO PLANTATIONS

dr inż. Janusz Urbanowicz  
IHAR-PIB Oddział w Boninie, e-mail: urbanowicz@ziemniak-bonin.pl

### Streszczenie

Desykacja, czyli zabieg niszczenia naci, przygotowuje plantację do zbioru oraz chroni bulwy przed porażeniem zarazą ziemniaka, rizoktoniozą i alternariozą, a na plantacjach nasiennych pełni rolę ochrony bulw przed infekcjami wirusowymi. Nać można niszczyć metodą mechaniczną, chemiczną i mechaniczno-chemiczną. Najkorzystniejsza jest mechaniczno-chemiczna, która zapewnia równomierne zasychanie naci, nie powodując jej odrostów. Obecnie zarejestrowane są cztery desykanty do stosowania w ziemniaku, oparte na trzech substancjach aktywnych.

**Słowa kluczowe:** desykanty, niszczenie naci, ziemniak

### Abstract

Desiccation, i.e., the destruction of the vines, prepares the plantation for harvest and protects the tubers against potato blight, black scurf, and early blight, and in seed plantations, also against viral infections. The destruction of haulm may be achieved by mechanical, chemical, and mechanical-chemical methods. The most advantageous is mechanical and chemical desiccation, ensuring even drying of the vines without regrowths. Currently, four desiccants based on three active substances are registered for use in potato.

**Keywords:** desiccants, potato, potato vine destruction

**D**esykacja polega na zniszczeniu naci oraz chwastów i stanowi ważny, a zarazem ostatni element w technologii uprawy ziemniaka (Urbanowicz 2019). Na plantacjach nasiennych jest także zabiegiem chroniącym bulwy przed chorobami wirusowymi. W uprawie na pozostałe kierunki uważany jest za ostatni zabieg przeciwko zarazie bulw ziemniaka (hamuje infekcję zarodnikami płytkowymi sprawcy – *Phytophthora infestans*). Na odmianach o bujnej naci, w intensywnych uprawach, czyli nawadnianych i przy dokarmianiu dolistnym, a także dużym zachwaszczeniu wtórnym, głównie gatunkami najbardziej uciążliwymi (rdestówka powojowata, przytulia czepna, komosa biała itp.), zabieg desykacji przygotowuje plantację do zbioru. Dodatkim efektem niszczenia naci jest również wyrównanie dojrzewania bulw i łatwiejsze ich oddzielanie od stolonów. W następstwie ułatwia to pracę maszyn zbierających dzięki zmniejszeniu ich awaryjności, a także minimalizuje uszkodzenia bulw i zmniejsza dalsze ich straty podczas przechowywania (zgnilizny). Podstawowymi korzyściami wynikającymi z prawidłowo przeprowadzonej desykacji są:

- usunięcie niepożądanego rośliności (uciążliwych gatunków chwastów),
- skrócenie czasu dojrzewania (dotyczy odmian o najdłuższym okresie wegetacji),
- ułatwienie zbioru poprzez zmniejszenie awaryjności maszyn zbierających,
- redukcja uszkodzeń mechanicznych bulw,
- polepszenie zdrowotności bulw (mniejsze straty przechowalnicze).

Na skuteczność zabiegu desykacji wpływa wiele czynników: faza rozwojowa ziemniaka, kierunek produkcji (plantacja nasienne, towarowa), przebieg warunków pogodowych, a zwłaszcza ilość opadów.

### Desykacja na plantacjach nasiennych

Głównym celem desykacji plantacji nasiennych jest poprawa zdrowotności bulw, które stanowią materiał sadzeniakowy. Przeprowadza się ją w pełni wegetacji roślin, przez co nazywana jest „zabiegiem wczesnego niszczenia naci”. Przerwanie wegetacji ma

na celu zahamowanie infekcji wirusowych bulw i zatrzymanie dalszego ich wzrostu, by zwiększyć udział frakcji sadzeniakowej w plonie (Wróbel 2005). Termin wykonania tego zabiegu jest ściśle związany z tzw. szczytowym lotem mszyc (wektorów chorób wirusowych), który najczęściej w warunkach Polski przypada na II dekadę lipca.

Kolejnym, bardzo ważnym elementem jest dojrzałość skórki, która nie powinna się złuszczać podczas jej pocierania palcem; ogranicza to uszkodzenia mechaniczne i możliwość porażania się zgniliznami, a ostatecznie podnosi jakość przechowalniczą sadzeniaków.

Optymalny termin wczesnego niszczenia naci na plantacjach nasiennych przypada na koniec lipca – początek sierpnia, czyli na ok. 14-20 dni po szczytowym locie mszyc (informacje dotyczące lotów mszyc można uzyskać w jednostkach PIORiN oraz w oddziale IHAR-PIB w Boninie lub na podstawie własnych obserwacji).

W praktyce zabieg ten wykonywany jest w zależności od długości okresu wegetacji poszczególnych odmian (grupy wczesności):

- **dla odmian wczesnych** – od III dekady lipca do I dekady sierpnia (ok. 60 dni od pełni wschodów),
- **dla odmian średnio wczesnych** – od I do II dekady sierpnia (ok. 70 dni od pełni wschodów),
- **dla odmian późnych** – do końca sierpnia (ok. 80 dni od pełni wschodów).

Należy pamiętać, by nie dopuścić do pownego odrastania naci, gdyż może to prowadzić nie tylko do wtórnych infekcji wirusowych, ale także porażania się zarazą ziemniaka, alternariozą i rizoktoniozą.

### Desykacja na plantacjach ziemniaka jadalnego i dla przetwórstwa

Na tych plantacjach zabieg desykacji powinien być przeprowadzony w terminie 2-3 tygodni przed planowanym zbiorem (zgodnie z długością okresu wegetacji danej odmiany), czyli na początku fizjologicznego starzenia się roślin (tab. 1).

Tabela 1

**Termin desykcji roślin ziemniaka jadalnego i przemysłowego**

Faza rozwojowa (skala BBCH)	Termin desykcji*	Dni od desykcji do zbioru
90 (starzenie się roślin)	5-10 IX	15-20
91 (początek żółknięcia)	10-15 IX	10-15
95 (50% brązowych liści)	18-20 IX	5-7

\* planowany termin zbioru 25 IX

**Metody niszczenia naci**

Są trzy sposoby desykcji, które różnią się techniką wykonania oraz tempem zasychania naci (tab. 2).

**Metoda mechaniczna** – najprostsza, najtańsza, ale jednocześnie najbardziej zawodna (fot. 1). Najczęściej stosowana jest na małych, przydomowych plantacjach oraz w uprawach ekologicznych. Polega na rozbiciu i rozdrobnieniu części nadziemnej roślin ziemniaka przy użyciu 2- lub 4-rzędowego rozbijacza bija-

kowego montowanego na ciągniku, przystosowanego do konkretnej rozstawy międzyrzędzi. O skuteczności tej metody decyduje prawidłowe wyprofilowanie redlin. Jej wadą jest niedokładność rozbicia łęcin, głównie bardziej rozwiniętych, niezadawalające zniszczenie chwastów oraz możliwość powstania odrostów, co zwiększa prawdopodobieństwo infekcji wirusowych i grzybowych (głównie po intensywnych opadach).

Tabela 2

**Tempo zasychania naci w zależności od metody desykcji**

Metoda desykcji	Średnie tempo zasychania naci (dni od zabiegu)
Mechaniczna	13
Chemiczna	11*
Mechaniczno-chemiczna	8

\* uzależniona od substancji aktywnej zawartej w desykanie



Fot. 1. Metoda mechaniczna niszczenia naci ziemniaka (fot. J. Urbanowicz)

**Metoda chemiczna** – najczęściej stosowana, polega na zastosowaniu środków ochrony roślin nazywanych desykantami. Przed ich aplikacją należy pamiętać o tym, że desykanty należy stosować tylko na rośliny znajdujące się w turgorze, nigdy na zwiędłe, ale również nie na mokre, gleba nie powinna być spękana, a bulwy nie powinny znajdować się na jej powierzchni, gdyż może dojść do ich deformacji, a nawet wad miąższu, co z kolei może być powodem dyskwalifikacji surowca do przetwórstwa na frytki i chipsy. Nigdy nie należy łączyć desykantów z adiuwantami (Paradowski 2020).

**Wszystkie desykanty na plantacjach towarowych powinny być zastosowane w terminie od 14 do 21 dni przed planowanym zbiorem!**

Zawsze, podobnie jak w przypadku innych środków ochrony roślin, należy przestrzegać zaleceń zawartych w etykiecie-instrukcji stosowania. Na skuteczność ich działania ma wpływ, podobnie jak i innych środków ochrony roślin, sprawność sprzętu, którym wykonuje się oprysk, a w szczególności pompa opryskiwacza i rozpylacze. Po desykcji zbiór powinien odbyć się w terminie nie późniejszym niż trzy tygodnie, by nie doszło do odrastania naci oraz porażenia bulw rizoktoniozą, alternariozą lub zarazą ziemniaka. W rejestrze środków ochrony roślin są cztery substancje aktywne zarejestrowane do desykcji plantacji ziemniaka (tab. 3).

Tabela 3

### Środki zarejestrowane do desykcji naci ziemniaka

Nazwa handlowa	Substancja aktywna	Dawka jednorazowa (l/ha)	Dawki dzielone (l/ha)		Okres karencji (dni)
			I termin	II termin (po 4-6 dniach)	
Basta 150 SL	glufosynat amonowy	3,0	-	-	14
Spotlight Plus 060 EO	karfentrazon etylu	1,0	0,7	0,3	nie dotyczy
Beloukha 680 EC Randil Fast 680 EC	kwas nonanowy	16,0	-	-	nie dotyczy

Źródło: na podstawie rejestru środków ochrony roślin – [www.minrol.gov.pl](http://www.minrol.gov.pl))

Z dniem 4 lutego br. desykanty zawierające dikwat (Reglone 200 SL i jego odpowiedniki) zostały całkowicie wycofane z obrotu i stosowania.

Przy silnym zachwaszczeniu wtórnym należy zastosować wyższą z zalecanych dawek desykantów. Wieloletnie badania prowadzone w oddziale IHAR-PIB w Boninie potwierdzają, że najbardziej uciążliwe gatunki chwastów (fiolka polna, gwiazdnica pospolita, komosa biała, maruna bezwonna, przetacznik perski, rdestówka powojowata) są skutecznie zwalczane przez desykanty. Wschody tych chwastów obserwowano dopiero po ok. 3 tygodniach od aplikacji środków.

Desykcja uznawana jest również za ostatni zabieg przeciwko zarazie ziemniaka (bulw). Porażone bulwy gniją w czasie przechowywania i mogą być wtórnie atakowane

przez inne patogeny bakteryjne i grzybowe (najczęściej wywołujące suchą i mokrą zgniliznę lub tzw. zgnilizny mieszane), zwiększając straty. W celu zminimalizowania porażenia bulw zarodnikami płytkowymi *P. infestans* do desykantu należy dodać fungicyd.

Wykaz substancji aktywnych fungicydów rekomendowanych do ochrony bulw przed zarazą ziemniaka na bulwach przez Euroblight (Europejska Sieć Badań nad Zarazą Ziemniaka) można znaleźć na stronie internetowej pod adresem: [www.euroblight.net](http://www.euroblight.net). Charakteryzują się one bardzo wysoką skutecznością w hamowaniu rozwoju zarodników płytkowych na bulwach).

Zabieg łącznego stosowania desykantu z fungicydem zaleca się zwłaszcza w latach o wysokiej presji infekcyjnej i na plantacjach, z których plon przeznaczony jest do długotrwałego przechowywania.

**Metoda mechaniczno-chemiczna** – polega na połączeniu zabiegu mechanicznego z zastosowaniem desykanta (fot. 2). Jest to najmniej zawodny i najskuteczniejszy sposób ograniczania porażenia bulw wirusami Y i liściozwoju. Jest ona szczególnie polecana na plantacjach odmian o bujnej naci i dużym zachwaszczeniu wtórnym. W pierwszej kolejności nać rozbija się mechanicznie, a następnie na pozostałe części roślin aplikuje desykant w ciągu 24 godzin po ścięciu naci w dawce obniżonej o 50%. Wadą tej metody

– pomimo wielu zalet – są koszty jej przeprowadzenia związane z liczbą przejazdów ciągnika oraz cena desykantów. Należy pamiętać, że zbyt nisko ustawione bijaki mogą uszkadzać wierzchnią warstwę gleby oraz bulwy, a zbyt niskie przycięcie naci może powodować jej odrost. Z kolei w latach o dużej ilości opadów nie zaleca się rozbijania naci, gdyż zwiększa to ryzyko infekcji bulw czarną nóżką, która nie została wyeliminowana podczas selekcji negatywnej.



Fot. 2. Metoda mechaniczno-chemiczna niszczenia naci ziemniaka (fot. J. Urbanowicz)

Zdarza się, że do desykacji stosowane są herbicydy zawierające glifosat (np. Roundup i in.), które są dużo tańsze od desykantów. Na podstawie badań prowadzonych w oddziale IHAR-PIB w Boninie stwierdzono, że efekt po ich zastosowaniu był gorszy w porównaniu z desykantami, a dodatkowo uzyskiwano niższe plony (Wróbel 2006). Sadzeniaki wytwarzały kielki o nienaturalnym wzroście i rozwoju, wschody były niższe nawet o 30%, a w niektórych przypadkach notowano całkowity brak wschodów.

Należy pamiętać, że na podstawie rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE

2016/1313 z dnia 1 sierpnia 2016 r., zmieniającego rozporządzenie wykonawcze (UE) nr 540/2011 w odniesieniu do warunków zatwierdzenia substancji czynnej glifosat (Dz. UE L 208 str. 1 z 02.08.2016), **substancja aktywna glifosat uzyskała pozwolenie wyłącznie na stosowanie w charakterze środka chwastobójczego!!!**

#### Literatura

1. **Paradowski A. 2020.** Zniszczyć nać i chwasty. – Nowocz. Uprawa 7: 44-45; 2. **Urbanowicz J. 2019.** Przygotowanie plantacji ziemniaka do zbioru. – Ziemn. Pol. 3: 26-30; 3. **Wróbel S. 2005.** Wpływ różnych me-

---

to do niszczenia naci średnio wczesnych odmian ziemniaka na plantacjach nasiennych na tempo jej zasychania i plon bulw. – Biul. IHAR 237/238: 115-122;

**4. Wróbel S. 2006.** Czy glifosat można stosować do

desykacji plantacji ziemniaka? – Ziemn. Pol. 3: 23-25;

**5. [www.minrol.gov.pl/Informacje-Branzowe/Produkcja-Roslinna/Ochrona-Roslin/Rejestr-Srodkow-Ochrony-Roslin](http://www.minrol.gov.pl/Informacje-Branzowe/Produkcja-Roslinna/Ochrona-Roslin/Rejestr-Srodkow-Ochrony-Roslin)**

