



## Ocena plantacji przed ruszeniem wegetacji

Kamil Kolan

Główny specjalista KWS ds. uprawy rzepaku

Rzepak ozimy jest rośliną stosunkowo wrażliwą na niskie temperatury. Długotrwałe ujemne temperatury (poniżej  $-18^{\circ}\text{C}$ ) połączone z brakiem okrywy śnieżnej działają niszcząco na rośliny. Nie bez wpływu na ich przetrwanie jest odporność mrozowa poszczególnych odmian, która zależy od turgoru i gęstości soków komórkowych. Tę cechę determinuje genom, czuwający nad przemianami metabolicznymi rzepaku. Tolerancja mrozowa rzepaku ozimego może różnić się znacząco nawet pośród odmian wizualnie nieróżniących się, pochodzących z tej samej hodowli, dlatego bardzo ważne jest zapoznanie się z profilem rozwojowym wybranej odmiany mieszańcowej lub liniowej.

Bardzo częstym stwierdzeniem w poradnikach uprawy rzepaku jest zdanie „Rzepak nie wybacza błędów”. Istotnie zima i wczesna wiosna weryfikują jakość pracy plantatora.

Najczęściej popełniane przez plantatorów błędy agrotechniczne obniżające odporność rzepaku na mróz można podzielić na 3 grupy.

### 1. Błędy związane z siewem rzepaku:

- Siew w niedoprawioną lub nieodleżaną glebę powoduje odslanianie korzenia,



Prawidłowa ocena roślin rzepaku jeszcze w czasie spoczynku roślin jest kluczem do opracowania strategii nawożenia i ochrony plantacji po ruszeniu wegetacji. Zdjęcie (powyżej) przedstawia roślinę, która w teście monolitu dała pozytywny wynik, plantacja na pierwszy rzut oka klasyfikowała się do likwidacji (zdjęcie poniżej).



**KWS Polska Sp. z o.o.**

ul. Chlebowa 4/8, 61-003 Poznań

Tel.: 61 873 88 00, Fax: 61 873 88 08

e-mail: [biuro@kws.com](mailto:biuro@kws.com)

[www.rzepaQ.pl](http://www.rzepaQ.pl)

**KWS**



Siejemy przyszłość  
od 1856

- Zbyt gęsty siew powoduje dużą konkurencję w łanie, wynoszenie szyjki korzeniowej i stożka wzrostu,
- Zbyt wczesny siew może być przyczyną pojawienia się roślin przerośniętych, natomiast przy zbyt późnym siewie pojawiają się rośliny niedorozwinięte.

## 2. Błędy związane z nawożeniem rzepaku:

- Skutkiem przenawożenia N i S są wybujałe i rozhartowane rośliny, następuje wysokie wysycenie komórek wodą oraz rozrzedzenie soków komórkowych,
- Zbyt niskie nawożenie K, P, Mg powoduje wysokie uwodnienie, rozrzedzenie soków komórkowych.

## 3. Błędy związane z ochroną rzepaku:

- Duże zachwaszczenie plantacji powoduje wynoszenie szyjki korzeniowej i stożka wzrostu rzepaku (konkurencja z chwastami),
- Nie stosowanie regulatorów wzrostu powoduje przerost roślin, wysokie osadzenie stożka wzrostu, strzelanie w łodygę,
- Nie terminowe lub niezgodne z etykietą zastosowanie środków ochrony roślin może powodować uszkodzenia roślin przez owady, ślimaki, gryzonie, grzyby. Przy popełnieniu zbyt dużej liczby błędów możemy liczyć się z istotnymi stratami roślin na plantacji.

Czasami ze względów niezależnych od plantatora nie da się uniknąć strat powodowanych przez:

- Brak opadów w okresie wschodów → nierównomierny rozwój roślin na plantacji → brak możliwości terminowego i prawidłowego wykonania regulacji wzrostu → wymarznienie najsłabiej rozwiniętych i wybujałych roślin,



Podłużne pęknięcia łodygi to skutek przymrozków.



Już przed spoczynkiem zimowym warto sprawdzić, w jakiej kondycji znajduje się nasza plantacja. Grubość szyjki korzeniowej przekraczająca 8mm jest warunkiem dobrego przezimowania. Po przecięciu wzdłużnym rośliny możemy również ocenić stan korzenia palowego oraz ewentualny niedobór boru (B).



- Brak okrywy śnieżnej w okresie najniższych temperatur spowoduje wymarzenie rzepaku,
- Zbyt długo zalegająca okrywa śnieżna lub opady marznącego deszczu utrzymujące warstwę lodu przez kilka dni przy słonecznej pogodzie, powodują wyprzenie roślin,
- Wymokliska poroztopowe z długo utrzymującą się wodą lub na przemian zamarzające i rozmarzające powodują rozsadzanie komórek roślin, gnicie,
- Wtórne przymrozki.

To właśnie wtórne przymrozki są najczęściej odpowiedzialne za wysokie straty rzepaku. Większość wymarznionych roślin zamiera po rozhartowaniu na przełomie

zimy i wiosny. Polega to na tym, że kiedy za dnia panują dodatnie temperatury, a rośliny zaczynają pobierać wodę - rozcieńczają sok komórkowy i kiedy w nocy temperatury spadają znacznie poniżej zera zachodzą wysokie ryzyko ich wymarznienia. Podobne zjawisko występuje przy drastycznych spadkach temperatury w czasie, kiedy vegetacja przebiega prawidłowo (np. podczas fazy strzelania w łodygę).

Niestety nie ma skuteczniejszej metody zapobiegania wymarzeniu roślin rozharutowanych, jednak popielając jak najmniej błędów agrotechnicznych wpływamy aktywnie na odporność roślin na niskie temperatury. Aby w pełni kontrolować plantacje rzepaku ozimego niezbędna jest jej prawidłowa ocena. Tylko w ten sposób nie ponosimy niepotrzebnych wydatków i dostosowujemy nakłady do potencjalnej wydajności plantacji.

Podstawowymi metodami oceny przetrwania rzepaku (także innych roślin) są: **test monolitów oraz wizualna ocena równomiernego rozmieszczenia roślin.**

### Test monolitów

Jest wiele sposobów wykonania doświadczenia, jednak wszystkie sprowadzają się do tego by sprawdzić czy rośliny, które są wciąż zamrożone, ale zielone wciąż żyją i są zdolne do regeneracji. Test jest w swoim wykonaniu bardzo podobny do wyciągnięcia sałaty włożonej do zamrażalnika aż do rozmrożenia i obserwacja jakości produktu. Rzepak podobnie jak sałata, kiedy jest zamrożony wygląda na żywy, jest zielony,

zachowuje formę. Po rozmrożeniu widzimy, że zaczyna wędznąć, ciemnieje i zaczynają przebiegać procesy gnilne.

### Jak przeprowadzamy test na polu

- Pobieramy rośliny z glebą: Po pierwszej odwilży dostępnym nam narzędziem (łopata, siekiera, pobjiak) odcinamy fragment gleby wraz z rośliną w nią wrosniętą. Monolity z różnych fragmentów pola wkładamy do skrzyni.



- Pobieramy rośliny bez gleby: Do testu używamy podobnych narzędzi, jednak by zminimalizować masę oczyszczamy system korzeniowy z gleby (wodą lub wytrząsamy) by go nie uszkodzić. Następnie część korzeniową roślin owijamy w wilgotny materiał/papier i umieszczamy w wiadrze.



Niezależnie od metody, przed umieszczeniem roślin w skrzynce lub naczyniu staramy się usunąć obumarłe liście tak, aby nie uniósł się przykry zapach zgnilny. Jeżeli zapach nam nie przeszkadza nie musimy usuwać martwej części rośliny.

ny - w tym wariancie próba jest najbardziej zbliżona do warunków polowych, co jest zamierzeniem testu.

Tak przygotowaną próbę przenosimy do chłodnego pomieszczenia o temperaturze 4-10°C na 24h, a następnie do innego, gdzie panuje temperatura pokojowa. Tam próby pozostaną aż do końca testu. Dzięki takiemu rozwiązaniu stopniowo przystosowujemy rzepak do nowego środowiska. Zapobiega to częściowo nadmiernemu rozwojowi bakterii, jednak i tak musimy się liczyć z przykrym zapachem. Pamiętajmy o podlewaniu monolitu.

### Jak ocenić rośliny rzepaku?

Przy ocenie należy pamiętać, że najbardziej narażone na wymarzenie są najmłodsze części korzenia.



Liście rozetowe to łatwo przemarzająca część rośliny

Najmniej narażona na wymarzenie część rośliny

Najmłodszy fragment korzenia (merystem korzeniowy) to najbardziej narażona część rośliny

Już po kilku - kilkunastu godzinach od wstawienia roślin do wyższej temperatury da się odczuć intensywny zapach zgnilizny. Jest to normalne, jeśli nie usunęliśmy obumarłych części rośliny. Jeśli po około tygodniu od rozpoczęcia testu zauważymy, że rośliny nie zareagowały odbudową aparatu asymilacyjnego, a procesy gnilne postępują to wskazuje na to, że wymarły. Możemy wyciągnąć taką roślinę z gleby, sprawdzić czy warstwa zewnętrzna korzenia łatwo się odziela od rdzenia. Następnie możemy wzdłużnie rozciąć roślinę na pół i spraw-

dzić, czy tkanki roślin są rozkładane przez bakterie czy też są jeszcze „ślady życia”.

Fotografia przedstawia roślinę, która przemarzła i obumarła. Namnożyły się na niej bakterie, które dokonują rozkładu zielonej masy. Po przekrojeniu wzdłużnym rośliny wylewa się z niej maź, która jest oznaką inwazji bakterii. Taka roślina już się nie zregeneruje. Jeżeli wszystkie rośliny wyglądają w ten sposób to niestety plantację możemy zaorać, gdyż nie ma szans na jej uratowanie.



Na zdjęciu poniżej widzimy pozytywny wynik testu. Tak wyglądały rośliny w 5-tym dniu od umieszczenia ich w ciepłym miejscu. Można zauważyć odnawiający się aparat asymilacyjny. Taka plantacja rokuje zachowanie wysokiej obsady na polu mimo odrzucenia całej rozety podczas mroźnej i beśnieżnej zimy.

