

Zalecenia do uprawy lnu oleistego w systemie ekologicznym, w warunkach niedoboru wody

**Instytut Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich – Państwowy Instytut
Badawczy**



Wstęp

Gatunek *Linum usitatissimum* L. znany jest przez człowieka od czasów starożytnych. Do niedawna uprawiane na dużej powierzchni pól w Polsce odmiany lnu włóknistego, ustąpiły miejsca odmianom oleistym. Uprawą lnu oleistego zajmuje się coraz więcej rolników, ze względu na duże zapotrzebowanie na cenne nasiona lnu, które są jednym z najbogatszych źródeł niezbędnych dla rozwoju organizmów kwasów tłuszczowych, aminokwasów egzogennych, błonnika, śluzów, lignanów, cykloinopeptydów, witamin, związków mineralnych i innych substancji bioaktywnych. Dzięki tak szerokim właściwościom leczniczym, siemię lniane wykorzystywane jest do produkcji wielu bioproduktów w przemyślach: piekarniczym, olejarskim, kosmetycznym i farmaceutycznym.

Nasiona lnu oleistego wykorzystywane w przemyśle farmaceutycznym, kosmetycznym i spożywczym powinny posiadać wysoką wartość technologiczną, co uwarunkowane jest zastosowaniem przyjaznych dla środowiska metod uprawy, zgodnych z wymogami rolnictwa ekologicznego.

Ta cenna roślina uprawna jest wrażliwa na niedobory wody w glebie. W instrukcji zwrócono uwagę na zalecanie uprawy odmian, które są najbardziej odporne na stres suszy.

Zalecenia oparte są na przeprowadzonych badaniach na rzecz rolnictwa ekologicznego w latach 2022 i 2023 ,pt.: ***Uprawy polowe metodami ekologicznymi- badania w zakresie optymalizacji doboru odmian w ekologicznej uprawie roślin rolniczych, zalecanych do towarowej produkcji polowej, ze szczególnym uwzględnieniem niekorzystnych warunków klimatyczno-glebowych, szczególnie związanych z niedoborem wody. Określenie dobrych praktyk ochrony przed agrofagami w tych uprawach, ze szczególnym uwzględnieniem suszy,*** realizowanym przez: Instytut Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich -Państwowy Instytut Badawczy, finansowanym przez **Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi,**

Wymagania klimatyczno - glebowe

Len oleisty ze względu na dobrze rozwinięty i głęboko wnikający w glebę system korzeniowy dobrze znosi okresowe niedobry wody. Również rzadszy od lnu włóknistego siew powoduje mniejsze zużycie wody z jednostki powierzchni. Można go więc uprawiać również w rejonach o niższych opadach rocznych (440-490 mm). W pełni przydatne do uprawy lnu oleistego są gleby kompleksu pszennego bardzo dobrego, dobrego i żytanego bardzo dobrego (klasy I-IVa).

Len oleisty uprawia się po okopowych nawożonych obornikiem, również po koniczynach i ich mieszankach z trawami. Specjalnie zalecana jest jego uprawa w gospodarstwach buraczanych w celu zwalczania mątwika burakowego.

Po okopowych stosowana jest orka przed zimą (20-30 cm) a po mieszankach orka z przedplużkiem. Do zabiegów wiosennych należy stosowanie włóki i ciężkich bron ciągnikowych. Na glebie zbrylonej lub też przesuszonej i rozpylonej używa się odpowiednich wałów.

Uprawa

W uprawach ekologicznych bardzo ważne jest przestrzeganie zasady aby lnu nie uprawiać na tym samym polu częściej niż co 6 lat, ze względu na prawdopodobieństwo pojawienia się fuzariozy lnu, powodowanej przez patogeny odglebowe i jednocześnie brak możliwości zastosowania fungicydów.

Polskie odmiany lnu oleistego są wrażliwe na porażenie przez grzyby z rodzaju *Fusarium*. Grzyby te tworzą formy przetrwalnikowe, pozwalające na przeżywalność w glebie do 7 lat.

Wystąpienie porażenia lnu, ma nie tylko wpływ na obniżenie plonu, jego jakość ale również na zdolność kiełkowania pozyskanych nasion.

Len oleisty wymaga stanowisk czystych, niezachwaszczonych i roli starannie uprawionej. Po zbożach, roślinach motylkowych i strączkowych uprawę rozpoczyna się od podorywki i bronowania, w celu zniszczenia możliwie największej ilości chwastów. Po

roślinach okopowych można wykonać tylko orkę przedzimową. Pole zaorane przed zimą, należy pozostawić w „ostrej skibie” po to, aby gleba mogła zmagazynować maksymalną ilość wody z opadów zimowych.

Na wiosnę prace należy rozpocząć od włókania pola w celu przerwania parowania wody z gleby, nagrzania się roli oraz przyspieszenia wschodów chwastów. Na zbitej glebie włóka może nie spełnić swego zadania i wówczas należy zastosować bronę ciężką, a po niej dopiero włókę, aby zapobiec zbrylaniu się gleby. Bezpośrednio przed siewem powierzchnię pola wyrównuje się lekką włóką lub broną, aby drobne nasiona mogły zostać umieszczone na jednakowej głębokości w dostatecznie wilgotnej roli.

Nawożenie

W uprawie lnu najkorzystniejsze jest stosowanie nawozów mineralnych – dozwolonych do stosowania w rolnictwie ekologicznym. Odczyn gleby powinien być obojętny lub lekko kwaśny (pH 5,5 – 7). Stosunek NPK w uprawie lnu oleistego powinien wynosić: 1:2:2,2.

Wapnuje się zwykle w zmianowaniu, ale możliwe jest również bezpośrednie wapnowanie pod len oleisty (nawozem dozwolonym w rolnictwie ekologicznym). Można również stosować nawozy ekologiczne z niewielkim dodatkiem mikroelementów np. bor lub cynk dla poprawienia zdrowotności roślin.

Dobór odmian

Spośród krajowych odmian lnu oleistego najbardziej przydatna dla upraw ekologicznych w warunkach niedoboru wody jest odmiana Szafir.

Odmiana Bukoz wydaje najwyższy plon w warunkach optymalnego nawodnienia.

Odmiana Jantarol charakteryzuje się najwyższą zawartością wielonienasyconych kwasów tłuszczowych.

Niedobór wody nie wpłynął negatywnie na skład kwasów tłuszczowych w nasionach lnu oleistego, a wręcz zaobserwowano podwyższoną zawartość kwasu α -linolenowego w badanych próbach narażonych na stres suszy.

Siew

Len wysiewany jest w początku lub połowie siewu zbóż jarych (jest I lub II dekada kwietnia). Na 1 ha wysiewa się około 50 – 60 kg nasion (w zależności od masy tysiąca nasion), w rozstawie rzędów 25-30 cm. Optymalne zagęszczenie roślin lnu oleistego w dniu zbioru powinno wynosić 500 – 600 szt./m². Aby uzyskać taką obsadę roślin, należy wysiać około 1 000 nasion na 1 m².

Pielęgnacja

Odchwaszczanie - w okresie od pełni wschodów (BBCH 11), do fazy początku szybkiego wzrostu (wysokość roślin 20 cm – BBCH 32) należy wielokrotnie (nawet pięciokrotnie) mechanicznie niszczyć chwasty w międzyrzędziach.

- Wyniki badań wskazują, że opóźniony siew dodatkowo umożliwia mechaniczne niszczenie chwastów przed siewem.

- Ochrona przed chorobami

W uprawie ekologicznej lnu oleistego nie należy siać lnu na tym samym polu co najmniej 6 lat. Do siewu należy stosować kwalifikowany materiał siewny, czysty od patogenów i innych zanieczyszczeń (np. nasion chwastów czy innych zanieczyszczeń organicznych).

Termin zbioru

Zbiór lnu oleistego należy przeprowadzić w okresie pełnej dojrzałości nasion. Następuje to mniej więcej 110-120 dni po wschodach. Oznaką pełnej dojrzałości jest brązowe zabarwienie nasion lub intensywnie złote przy odmianach żółto nasiennych.

Zbiór lnu oleistego można przeprowadzić przy pomocy kombajnów zbożowych, przy parametrach podobnych jak przy zbiorze rzepaku ozimego.

Przechowywanie nasion

Wymłócone nasiona o wilgotności ponad 12% najpierw należy wstępnie oczyścić i dosuszyć ciepłym powietrzem najlepiej wdmuchiwanym w podłogi rusztowe. Następnie nasiona poddawane są właściwemu czyszczeniu. Wilgotność nasion przeznaczonych do dłuższego składowania nie może przekraczać 7%.

W praktyce, podczas dosuszania nasion lnu stosuje się najczęściej ich ogrzewanie w przedziale temperatur od 28 °C do 40 °C. Nie wolno w uprawach ekologicznych lnu oleistego stosować desykcji.