

Soja warta trudu

Z różnym powodzeniem próbuje się u nas uprawiać soję. Fantastyczne walory tej rośliny będą najlepszą nagrodą za wysiłek włożony w jej uprawę.

Powierzchnię uprawy soi ograniczają jej duże wymagania cieplne. Jest wrażliwa na przymrozki od siewu do pełni wschodów. Poza tym potrzebuje dużo ciepła do wytworzenia kwiatów. Jednak ze względu na rozwinięty system korzeniowy dobrze znosi suszę, a owłosienie roślin zmniejsza ich transpirację.

Wymagania

Soja jest rośliną dnia krótkiego. Przy długim dniu rośliny przedłużają wegetację i nie dojrzewają przed przymrozkami. Na zawartość białka w nasionach soi korzystnie wpływa wysoka temperatura powietrza i nasłonecznienie w czasie wegetacji. Najlepsze warunki do jej uprawy są na południowym wschodzie. Soja wymaga gleb żyznych i przewiewnych, o odczynie obojętnym (pH 6–7).

Przedplon

Najczęściej przedplonem dla soi są zboża. Może być także uprawiana po roślinach okopowych, ale w trzecim roku po oborniku. Przerwa w uprawie soi na tym samym polu musi wynosić 4 lata. Wyjątkowo w rejonach, gdzie uprawiana jest po raz pierwszy, może być wysiewana na tym samym polu przez dwa lata bez spadku plonu.

W jednym z doświadczeń przeprowadzonych w Akademii Rolniczej w Lublinie soja odmiany Polan była uprawiana po różnych międzyplonach ścierniskowych: facelii błękitnej, pszenicy ozimej, gorczycy białej, życie, rzepiku i soi. Największa obsada i najlepsza zdrowotność siewek soi, jak i roślin podczas kwitnienia były na poletkach po pszenicy ozimej i życie. Największy plon nasion soi uzyskano z poletek, gdzie międzyplonem była pszenica ozima, a najmniejszy po soi. Najmniej nasion z brunatnymi plamami było w plonie zebranym z roślin soi uprawianych po facelii błękitnej, a najwięcej po soi. Siewki soi były głównie porażane przez *Fusarium*. Powszechnie uznaje się, że pszenica ozima jest znacznie lepszym przedplonem dla soi niż pszenica jara, m.in. z powodu korzystniejszego wpływu na wschody i zdrowotność roślin.

Uprawa

Uprawę wiosenną trzeba ograniczyć do niezbędnego minimum, by nie przesuszać gleby. Jednocześnie powinna jak najlepiej wyrównać powierzchnię pola, co jest szczególnie ważne przy mechanicznym zbiorze. Bezpośrednio przed siewem glebę należy doprawić przy użyciu agregatu uprawowego.

W jednym z doświadczeń badano pięć sposobów uprawy roli: I – tradycyjny, II – uproszczony bez uprawek późniwnych, III – uproszczony — drapaczowanie, bronowanie, głęboszowanie, IV – uproszczony — po zbiorze przedplonu siew bezpośredni gorczycy białej, jej zbiór przed zimą i wykonanie orki przedzimowej, V – uproszczony — po zbiorze przedplonu siew bezpośredni gorczycy białej, która pozostaje na zimę, wiosną oprysk Reglone i siew bezpośredni soi. Okazało się, że soja jednakowo wysoko plonuje (1,84–1,72 t/ha) po wprowadzeniu do uprawy roli orki przedzimowej (system I, II, IV). Istotna obniżka

plonu nasion (15 proc.) w stosunku do plonu z I i IV systemu uprawy nastąpiła po siewie bezpośrednim (V).

Uproszczenia uprawy roli pod soję uprawianą w monokulturze wywołują wzrost stanu zachwaszczenia łąnu soi (wyrażany liczbą i masą chwastów), szczególnie po siewie bezpośrednim, w porównaniu z uprawą płużną. Obserwuje się znaczny rozwój chwastów wieloletnich.

Nawożenie

Soja ma duże wymagania pokarmowe, dlatego powinna być intensywnie nawazona, z wyjątkiem azotu. Na hektar stosuje się 60–80 kg fosforu (P₂O₅) i 120–160 kg potasu (K₂O). Mimo że najlepszym terminem stosowania tych nawozów jest jesień, można je zastosować także wiosną.

Ze względu na możliwość współżycia z bakteriami brodawkowymi wiążącymi wolny azot z powietrza, soja nie wymaga intensywnego nawożenia tym składnikiem. Ocenia się, że azot udostępniany roślinom przez bakterie zaspokaja nawet 70 proc. ich potrzeb. Przed siewem trzeba wnieść do gleby 30–60 kg N/ha. Dawki do 30 kg N/ha stosuje się w całości jednorazowo przed siewem, a większe dzieli się na dwie równe części. Pierwszą wysiewa się przed siewem, a drugą na początku kwitnienia soi. Dla roślin następczych uprawianych po soi w glebie pozostaje od 50 do 100 kg azotu na hektar.

Odmiany

W krajowym rejestrze odmian zarejestrowanych jest dziewięć odmian soi (Aldana, Augusta, Jutro, Mazovia, Nawiko, OAC Visio, Progres, Pripjat, Yanina), z których dwie pochodzą z Białorusi (Pripjat, Yanina), a jedna z Kanady (OAC Vision). Wśród odmian krajowych odmianę Jutro wpisano do rejestru bez badań WGO (wartości gospodarczej odmian) w Polsce. W roku 2006 zarejestrowano dwie odmiany soi: Pripjat i Yanina. W ubiegłym roku po raz pierwszy przeprowadzono badania z odmianami soi w ramach PDO. Wzorzec, czyli średnia z odmian Aldana i Nawiko, wyniósł 2,36 t/ha. Z badanych odmian najlepiej wypadła odmiana Aldana (103 proc. wzorca). Gorzej Nawiko (97 proc.), Augusta (96 proc.) i Mazovia (94 proc.), a najslabiej plonowała odmiana Progres (89 proc.).

Siew

Przed siewem nasiona soi trzeba zaprawić zaprawą Sarox T 500 FS lub Vitavax 200 FS. Zaprawy te zwalczają przed- i powstodową zgorzel siewek. Występowaniu tych chorób sprzyja wilgotna i chłodna wiosna. Sarox chroni siewki także przed rizoktoniozą i fuzariozą. Soja współżyje z bakteriami brodawkowymi, które rzadko występują w naszych glebach. Dlatego na kilka dni przed siewem dobrze jest nasiona zaszcześcić nitraginą, czyli szczepionką bakteryjną.

Nasiona soi dobrze kiełkują w temperaturze 10–15 st.C. Soję można wysiewać, gdy gleba ogrzeje się do temperatury ponad 8 st.C (III dekada kwietnia – I dekada maja). Siew zbyt wczesny w niedostatecznie ogrzanej glebie opóźnia i zmniejsza wschody oraz zwiększa ryzyko uszkodzenia przez przymrozki. Późniejszy siew przedłuża dojrzewanie roślin na okres niższych temperatur jesiennych oraz większej wilgotności powietrza oraz zmniejsza plony nasion.

Optymalna obsada soi wynosi 60–80 roślin/mkw., czyli 80–100 nasion/mkw. (150–200 kg na hektar). Rozstawa rzędów wynosi 20–25 cm, a nawet 15 cm, rozstawa nasion w rzędzie – 5 cm. Głębokość siewu powinna wynosić 3–4 cm. Niekorzystny jest siew głębszy, gdyż utrudnia wschody roślin.

W tym roku za 100 kg nasion soi trzeba zapłacić 300 zł (+ VAT). Niestety, do zakupionych nasion nie przysługuje dopłata ARR.

Pielęgnowanie

Soja rozwija się początkowo wolno i jest bardzo wrażliwa na zachwaszczenie, bo rośliny, zacieniając ją, obniżają temperaturę w łanie. Chwasty można zwalczać przed siewem i bezpośrednio po siewie soi. Przedsięwzięcie do niszczenia chwastów dwuliściennych i niektórych jednoliściennych można stosować Treflan 240 EC, Triflurotox 250 EC (3,5–4 l na hektar) i Treflan 480 EC (1,5–2 l na hektar). Po oprysku preparat trzeba wymieszać z glebą. Istnieje jednak potrzeba opracowania programu odchwaszczania soi, dobrze dopasowanego do zmieniających się technologii uprawy i warunków przyrodniczych, ujmującego zasady dobrej praktyki rolniczej i zrównoważonego rolnictwa.

Choroby soi, jak na razie, nie stanowią w Polsce dużego zagrożenia. Chorobom bakteryjnym i grzybowym zapobiega się, przestrzegając zasad prawidłowego zmianowania oraz wysiewając zdrowy i zaprawiony materiał siewny. Poza tym mniej porażane przez choroby są rzadsze zasiewy soi.

Zagrożenie ze strony szkodników soi jest mniejsze niż w wypadku chorób. Mogą jednak pojawiać się mszyce, strąkowce i zmienniki. Poza tym na soi może żerować zwierzyna łowna we wcześniejszych fazach rozwojowych oraz myszy i nornice.

W wypadku niedoboru mikroelementów (bor, molibden, mangan) należy je dostarczyć, stosując nawozy dolistne podczas wegetacji w fazie tworzenia pąków kwiatowych. Doświadczenia wykazały, że dokarmianie soi makro- i mikroelementami nie ma istotnego wpływu na zachwaszczenie łanu tej rośliny.

Zbiór

Do zbioru soi przystępuje się w fazie pełnej dojrzałości (III dekada sierpnia – połowa września), w godzinach popołudniowych. W momencie zbioru liście powinny być opadłe, a strąki żółtobrazowe. Dojrzałe nasiona są żółte z brązowym znaczkiem, twarde i dzwonią po poruszeniu strąka.

Zbiór soi można przyspieszyć, stosując preparat Harvade 250 SC (1,5–2 l na hektar). Soję trzeba opryskiwać, gdy strąki nabiorą wyglądu pergaminowego, a nasiona łatwo oddzielają się od strąków. Do zbioru można przystąpić po 14–21 dniach od zabiegu. Wadą soi jest zbyt niskie osadzenie strąków, co zwiększa straty podczas mechanicznego zbioru. Dlatego wysokość cięcia kombajnem powinna być jak najniższa, a liczba obrotów bębna młócającego zmniejszona do 500–600 na minutę. Gdy rośliny są niskie lub ich dojrzewanie jest nierównomierne, trzeba wykonać zbiór dwuetapowy. Po nim nasiona szybko dosuszyć, by nie zawierały powyżej 15 proc. wody, gdyż łatwo się psują.

Ważne

U roślin soi występuje zdolność do zjawiska heliotropizmu. Polega ono na tym, że pojedyncze listki mogą poruszać się zależnie od zmieniającego się oświetlenia. Dlatego wyróżnia się trzy położenia liści soi: dzienne, nocne i południowe. W tym ostatnim wypadku listki przyjmują ustawienie równoległe w stosunku do padającego oświetlenia i wystawiają się do niego jak najmniejszą powierzchnią. Takie ustawienie liści występuje podczas wysokiej temperatury i dużego nasłonecznienia, przy jedno-czesnym braku wody w glebie.

Kod dwucyfrowy, który pozwala dokładnie określić stadia rozwojowe soi podczas wegetacji

0 – Kielkowanie: 00 – spoczynek nasion, 01 – początek pęcznienia nasion, 03 – nasiona napęczniałe, 05 – pojawienie się korzonka zarodkowego, 06 – wydłużanie się korzonka zarodkowego, widoczne włosniki, 07 – pojawianie się hypokotylu i liścieni, 08 – wzrost hypokotylu i liścieni.

10 – Wzrost siewek: 11 – pojawienie się liści, 12 – widoczny pierwszy pojedynczy liść, rozwój liści prostych, brzegi liści się nie stykają.

20 – Rozwój pędu: 21 – pierwszy całkowicie wykształcony liść pojedynczy na pierwszym węźle.

30–40 – Wydłużanie się pędu głównego: 31 – w pełni wykształcony liść złożony trójdzielny w węźle pąkowym, 32–36 – całkowicie wykształcone liście trójdzielne, wyrastające w węzłach od 3 do 7, 37–48 – całkowicie wykształcone liście trójdzielne, wyrastające w węzłach od 8 do 19, 49 – całkowicie wykształcone liście trójdzielne, wyrastające w węzłach powyżej 19.

50 – Tworzenie pąków: 51 – pierwszy pąk kwiatowy widoczny na dowolnym węźle pędu głównego, 59 – liczne pąki kwiatowe na pędzie głównym.

60 – Kwitnienie: 61 – początek kwitnienia; jeden otwarty kwiat na pędzie głównym na węzłach od 2 do 6, 62 – jeden otwarty kwiat na pędzie głównym na węzłach od 7 do 11, 63 – jeden otwarty kwiat na pędzie głównym na węzłach od 12 do 16, 64 – jeden otwarty kwiat na pędzie głównym powyżej węzła 17, 65 – pełnia kwitnienia, większość kwiatów otwarta.

70 – Rozwój strąków: 71 – początek rozwoju strąków, pierwszy strąk na pędzie głównym w węzłach od 2 do 11, 73 – strąki długości 5–10 mm w węzłach od 2 do 11, 75 – główny okres rozwoju strąków, strąki długości 15–20 mm na czterech głównych węzłach pędu głównego z rozwiniętymi liśćmi.

80 – Rozwój nasion: 81 – strąki na czterech górnych węzłach pędu głównego z rozwiniętymi liśćmi o długości 3 mm, 83 – strąki na czterech górnych węzłach pędu głównego z rozwiniętymi liśćmi, z nasionami zielonymi, wypełniającymi wgłębienie strąka, 89 – jeden całkowicie żółty lub brązowy strąk na roślinie.

90 – Dojrzewanie: 92 – dojrzałość pełna lub żniwna: ok. 95 proc. strąków brązowych, nasiona twarde, niedające przeciąć się paznokciem.

Źródło: "Farmer" 17/2007

Autor: Arkadiusz Artyszak

http://www.farmer.pl/produkcja-roslinna/roslinyoleiste/soja_warta_trudu,e5bd7d6e41573cbea03f.html