

AGROTECHNIKA	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-91
	Oznaczanie progu szkodliwości i ekonomicznej celowości chemicznego zwalczania chwastów	9180-42
	Jęczmień jary	
		Grupa katalogowa 1502

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest ocena stopnia zachwaszczenia łąnu jęczmienia jarego przed zabiegiem chemicznego odchwaszczania, w celu ustalenia ekonomicznego progu szkodliwości występujących gatunków chwastów jako miernika potrzeby stosowania określonego herbicydu.

1.2. Zakres stosowania normy. Norma ma zastosowanie w przypadkach wykonywania zabiegów herbicydowych po wschodach jęczmienia jarego, gdy w łąnie występuje dominująco jeden z następujących gatunków chwastów:

- owies głuchy — *Avena fatua* (Avefa),
- gorczyca polna — *Sinapis arvensis* (Sinar),
- rumian polny — *Anthemis arvensis* (Antar),
- komosa biała — *Chenopodium album* (Cheal),
- ostrożeń polny — *Cirsium arvense* (Cisar).

Norma nie ma zastosowania w przypadku zachwaszczenia łąnu przez wielogatunkowe zbiorowiska chwastów.

Jeżeli obok jednego z ww. gatunków chwastów dwuliściennych wystąpią pozostałe jako towarzyszące, w łącznej liczbie większej niż 5 roślin na 1 m², wówczas należy przeprowadzić kalkulację ekonomiczną wg 2.6, dla każdego gatunku chwastu oddzielnie po uprzedniej ocenie stopnia zachwaszczenia wg 2. Wyjątek stanowi ostrożeń polny, dla którego należy wykonać analizę ekonomiczną nawet w przypadku występowania 1 rośliny na 1 m², jako towarzyszącej innym.

Herbicydy zalecane do zwalczania owsa głuchego, np. Suffix BW, Avenge nie niszczą gatunków dwuliściennych, a herbicydy przeciwko dwuliściennym, np. Chwastox ekstra, Lentagran nie niszczą owsa głuchego. W związku z powyższym, jeśli w łąnie jęczmienia jarego wystąpią owies głuchy wraz z towarzyszącymi mu gatunkami dwuliściennymi lub odwrotnie, należy postąpić w sposób następujący.

Jeżeli obok owsa głuchego wystąpią jednocześnie chwasty dwuliścienne, takie jak gorczyca polna i inne, w łącznej liczbie większej niż 5 roślin na 1 m², należy wykonać ocenę stopnia zachwaszczenia wg 2 oraz kal-

kulację ekonomiczną wg 2.6, dla każdego z tych chwastów oddzielnie i zdecydować, czy dodatkowy zabieg przeciwko tym gatunkom jest opłacalny.

Jeżeli obok jednego z gatunków dwuliściennych wystąpi owies głuchy w nasileniu większym niż 3 rośliny na 1 m², należy wykonać ocenę zachwaszczenia, kalkulację i zdecydować, czy dodatkowy zabieg herbicydowy jest opłacalny.

Norma może być wykorzystana przez specjalistów ochrony roślin i pracowników służby agronomicznej wykonujących bezpośrednio zabiegi chemicznego odchwaszczania roślin uprawnych lub pełniących nad nimi nadzór merytoryczny.

1.3. Określenia

1.3.1. stopień zachwaszczenia — liczba roślin dominującego gatunku chwastu na powierzchni 1 m² łąnu.

1.3.2. ekonomiczny próg szkodliwości — stopień zachwaszczenia, przy którym wartość obniżonego plonu jest równa kosztom zastosowanej metody odchwaszczania.

W przypadku wyboru chemicznej metody odchwaszczania ekonomiczny próg szkodliwości występujących w łąnie chwastów wynika z bilansu strat plonów roślin uprawnych spowodowanych określonym stopniem zachwaszczenia (ustalonym doświadczalnie) z kosztami jego zwalczania na podstawie aktualnych cen rynkowych herbicydów i ich zastosowania.

1.3.3. ekonomiczna celowość odchwaszczania — wartość dodatnia uzyskana z różnicy wartości strat plonów i kosztów odchwaszczania.

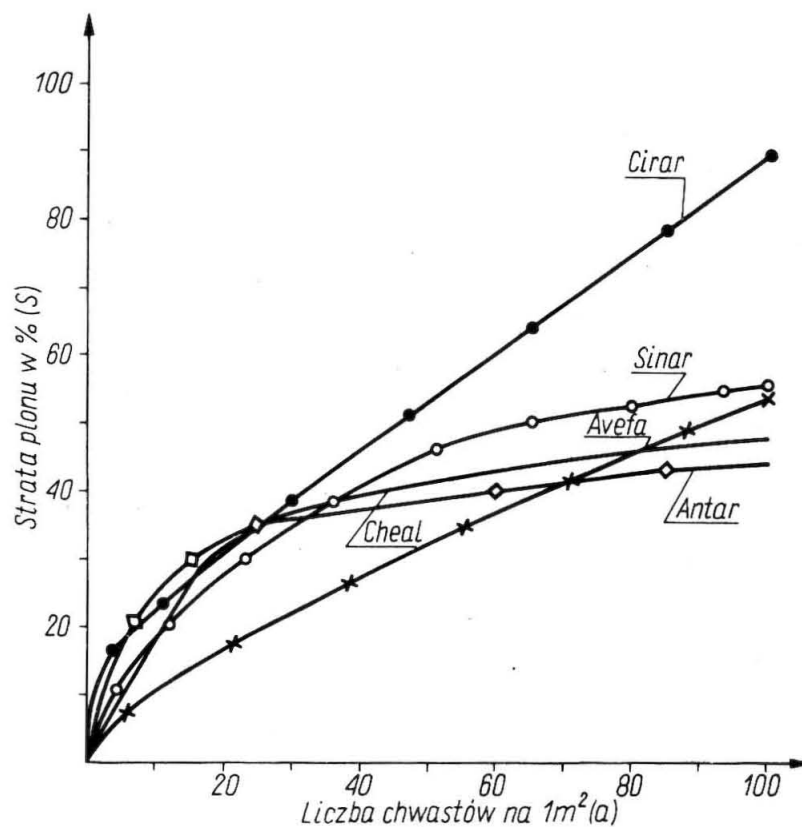
1.3.4. poletko próbne — wydzielona z łąnu powierzchnia o wielkości 0,25 m², na której liczy się chwasty.

1.3.5. miarka do wyznaczania poletek próbnych — ramka o wymiarach wewnętrznych 10 × 250 cm.

2. METODA OZNACZANIA

2.1. Zasada oznaczania ekonomicznego progu szkodliwości polega na porównaniu wielkości i wartości strat w plonie jęczmienia jarego spowodowanych występowaniem w łąnie określonych gatunków chwastów (patrz wykres) z kosztami chemicznego ich zwalczania.

Zgłoszona przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa dnia 15 stycznia 1991 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1991 r.
(Dz. Norm. i Miar Nr 2/1991, poz. 5)



BN-91/9180-42

Wpływ liczby poszczególnych gatunków chwastów na powierzchni łąnu (a) na wielkość strat w plonach wyrażonych w procentach (s) w którym:

2.2. Warunki oceny stanu i stopnia zachwaszczenia plantacji. Ocenę zachwaszczenia pola wykonuje się bezpośrednio przed wykonaniem zabiegu odchwaszczającego, tj. w terminie ustalonym dla stosowania określonego herbicydu.

Ocenianą powierzchnia łąnu jęczmienia nie może być większa niż 10 ha. Łan powinien być wyrównany pod względem zagęszczenia i stanu roślin, zachwaszczenia, o zbliżonych warunkach przyrodniczych (kompleks przydatności rolniczej gleby, ukształtowanie terenu itp.). W przypadku, gdy plantacja nie odpowiada wymienionym warunkom, należy wydzielić powierzchnie odpowiadające im i na każdej z nich wykonać osobne oceny.

2.3. Ocena stopnia zachwaszczenia. Na 10 poletkach próbnym, wyznaczonych losowo, możliwie w równych odstępach po przekątnej pola należy policzyć wszystkie rośliny dominującego gatunku chwastu. Następnie obliczyć średnią arytmetyczną przeliczonych chwastów ze wszystkich poletek i przeliczyć ją na 1 m² powierzchni.

2.4. Reprezentatywność uzyskanego wyniku. Jeżeli skrajne ilości chwastów na poszczególnych poletkach próbnym ocenianej plantacji przekraczają 30-procentowe odchylenie od średniej arytmetycznej z 10 poletek, wynik należy uznać za niereprezentatywny i powtórnie wykonać ocenę stopnia zachwaszczenia pola.

2.5. Ocena straty w plonie. Na podstawie reprezentatywnego wyniku liczby określonego gatunku chwastu na 1 m² odczytać z wykresu odpowiedni procent straty w plonie.

2.6. Obliczanie wyniku. Bilans strat w plonach roślin uprawnych spowodowanych określonym stopniem zachwaszczenia łąnu z kosztami chemicznego zwalczania chwastów (P_e), należy obliczyć w zł/ha wg wzoru

$$P_e = \frac{p \cdot s \cdot c}{100} - (h + z + sm)$$

p — przewidywany plon ziarna w przypadku gdyby uprawa jęczmienia jarego była wolna od chwastów, t/ha,

s — strata plonu, % (odczytywana z wykresu),

c — cena 1 t jęczmienia jarego, tys. zł,

h — koszt herbicydu, tys. zł/ha,

z — koszt wykonania usługi, tys. zł/ha,

sm — straty plonu wynikające z mechanicznego uszkodzenia kołami ciągnika łąnu w czasie wykonywania zabiegu odchwaszczania, równe 5-procentowej wartości oczekiwanego plonu, tys. zł/ha (np. opryskiwanie wykonywane na krótko przed strzelaniem w źdźbło). W przypadku stosowania ścieżek technologicznych wartości tej nie uwzględnia się.

Obliczanie P_e można wykonać także w sposób uproszczony, bez uwzględniania cen w zł, poprzez zastąpienie ich ilością ziarna stanowiącego ekwiwalent ceny

np. $h = 140$ tys. zł = 0,2 t jęczmienia/ha,

$z = 50$ tys. zł = 0,07 t/ha.

2.7. Interpretacja wyników. P_e o wartości ujemnej wskazuje, że zastosowanie herbicydu przy stwierdzonym stopniu zachwaszczenia pola jest niecelowe. P_e o wartości zbliżonej do 0 oznacza ekonomiczny próg szkodliwości występującego gatunku chwastu dla jęczmienia. P_e o wartości dodatniej oznacza ekonomiczną celowość wykonania zabiegu odchwaszczającego.

Wartości P_e są zmienne i zależne nie tylko od szkodliwości występującego gatunku chwastów, poziomu plonowania zbóż, lecz także od cen rynkowych herbicydów i jęczmienia oraz wysokości strat z tytułu uszkodzeń mechanicznych, jeżeli stosuje się herbicydy w późniejszej fazie rozwojowej rośliny uprawnej.

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa, Puławy.

2. Autor projektu normy — doc. dr hab. Henryka Rola — Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa, Zakład Ekologii i Zwalczania Chwastów, Wrocław.

3. Przykład ustalenia stopnia zachwaszczenia pola. Na każdym poletku próbnym policzono wszystkie rośliny dominującego gatunku chwastu i uzyskano następujące wyniki w przeliczeniu na powierzchnię 1 m²: 9, 12, 10, 14, 13, 14, 12, 10, 12, 15. Suma równa się 120. Średnia liczba gatunku dominującego wynosi 12 roślin na 1 m². Skrajne liczby nie wykazują 30-procentowych odchyleń. 30% od 12 równa się 3,6 czyli są dopuszczalne skrajne oznaczenia od 8,4 (12-3,6) do 15,6 (12+3,6). W powyższym przykładzie żadne oznaczenie nie przekroczyło wymienionego zakresu.

Wyznaczone poletka próbne są reprezentatywne dla ocenianej plantacji.

4. Przykłady obliczania progu ekonomicznej szkodliwości i celowości zwalczania niektórych gatunków chwastów występujących w jęczmieniu jarym

4.1. Owies głuchy (*Avena fatua*) występujący w liczbie 5, 10 i 25 roślin na 1 m² zwalczany preparatem Suffix BW w dawce 3 l/ha w fazie 1 kolanka jęczmienia jarego.

Wzór wyjściowy

$$P_e = \frac{p \cdot s \cdot c}{100} - (h + z + sm)$$

w którym:

$p = 4$ t/ha jęczmienia,

$s = 5$ roślin Avefa/m² = 8% strat,

10 roślin Avefa/m² = 10% strat,

25 roślin Avefa/m² = 18% strat,

$c = 700$ tys. zł = 1 t jęczmienia jarego,

$h = 60$ tys. zł = $\pm 0,08$ t/ha jęczmienia jarego,

$z = 50$ tys. zł/ha = $\pm 0,07$ t/ha jęczmienia jarego,

$sm = 5\%$ plonu = 140 tys. zł = 0,2 t/ha jęczmienia jarego.

Uproszczony sposób obliczeń P_e

Przykład 1 dla 5 roślin Avefa/m²

$$P_e = \frac{4 \cdot 8}{100} - (0,08 + 0,07 + 0,20) = 0,32 - 0,35 = -0,03 \text{ (t/ha)}$$

Ze względu na ujemną wartość P_e oprysk jest niecelowy.

Przykład 2 dla 10 roślin Avefa/m²

$$P_e = \frac{4 \cdot 10}{100} - (0,08 + 0,07 + 0,20) = 0,40 - 0,35 = +0,05 \text{ (t/ha)}$$

Zastosowanie preparatu Suffix BW jest ekonomicznie uzasadnione.

4.2. Owies głuchy (*Avena fatua*) występujący w liczbie 4 roślin/m² i ostrożeń polny (*Cirar*) 1 roślina/m².

W tym przypadku należy zastosować np. Chwastox extra w dawce 3,5 l/ha w fazie krzewienia jęczmienia celem zwalczania ostrożeń polnego i Suffix BW w dawce 3 l/ha w fazie 1 kolanka jęczmienia do zwalczania owsa głuchego. Przy takim zachwaszczeniu straty plonu wynoszą 13% (*Cirar*) i 5% (*Avefa*).

$$P_{eI} = \frac{4 \cdot 13}{100} - (0,08 + 0,07) = 0,52 - 0,15 = +0,37$$

$$P_{eII} = \frac{4 \cdot 5}{100} - (0,08 + 0,07 + 0,20) = 0,20 - 0,35 = -0,15$$

$$P_{eI} + P_{eII} = (0,37) + (-0,15) = 0,21 \text{ (t/ha)}.$$

Wykonanie dwukrotnego opryskiwania jest ekonomicznie uzasadnione.