

WPŁYW DESZCZOWANIA I ZRÓŻNICOWANEGO NAWOŻENIA MINERALNEGO NA ZACHWASZCZENIE ŁANU ROŚLIN UPRAWNYCH

Stanisław Bieszczad

Instytut Rolniczych Podstaw Melioracji AR, Wrocław

Stosowanie deszczowania i wysokiego nawożenia stwarza korzystne warunki wilgotnościowe i pokarmowe dla wzrostu i rozwoju roślin uprawnych. Przez poprawę warunków ekologicznych uzyskuje się znaczne zwwyżki plonów. W łąkach, obok monokultur roślin uprawnych, występuje wiele gatunków chwastów. Chwasty w wypadku masowego występowania obniżają plony roślin uprawnych, a często także ich jakość. Zachodzi pytanie, jak kształtuje się zachwaszczenie łąków roślin uprawnych w warunkach deszczowania i zróżnicowanego nawożenia mineralnego. W celu uzyskania odpowiedzi na to pytanie przeprowadzono badanie stanu zachwaszczenia plantacji buraków cukrowych, pszenicy ozimej i jarej w latach 1971-1973 na Stacji Nawadniania Roślin w RZD Swojec koło Wrocławia. Rośliny te uprawiane były na glebach lekkich, IV klasy bonitacyjnej.

Zachwaszczenie łąku badano w ten sposób, że z każdego poletka doświadczalnego wrywano chwasty z powierzchni 1 m² (w dwóch miejscach z powierzchni 0,5 m²). Następnie wykonywano analizę botaniczną chwastów i liczono ilość roślin poszczególnych gatunków. Po wysuszeniu chwastów na wolnym powietrzu ważono poszczególne gatunki, otrzymując ciężar powietrznie suchej masy. Wyniki podane w tabelach — szt. i dkg/m² — są średnimi z 4 powtórzeń dla każdego obiektu wodno-nawozowego i dotyczą stanu zachwaszczenia łąku przed zbiorem roślin uprawnych. W doświadczeniach stosowano niższy i wyższy poziom nawadniania, co uwidoczniono w tabelach jako W_1 i W_2 .

Na stan zachwaszczenia buraków cukrowych wyraźny wpływ wywarł poziom nawożenia (tab. 1). Przy dawce 4 NPK, tj. 800 kg/ha zachwaszczenie było niższe, zwłaszcza w roku 1971 i 1972. Lepsze zwarcie łąku stworzyło niekorzystne warunki dla rozwoju chwastów, dlatego było ich znacznie mniej ilościowo i ciężarowo. W doświadczeniu tym

Tabela 1

Zachwaszczenie buraków cukrowych w zależności od deszczowania i wysokości nawożenia

| Nawadnianie | Nawożenie NPK kg/ha | 1971 | | 1972 | | 1973 | | Średnie z 3 lat | |
|---|------------------------|------|-----|------|-----|------|-----|-----------------|-----|
| | | szt. | dkg | szt. | dkg | szt. | dkg | szt. | dkg |
| Nie deszczowane — W_0 | 200 | 51 | 2,5 | 32 | 3,2 | 20 | 4,4 | 34 | 3,4 |
| | 800 | 25 | 1,3 | 20 | 1,7 | 37 | 4,4 | 27 | 2,5 |
| Deszczowane — W_1 (120+60+150 mm)* | 200 | 54 | 2,4 | 25 | 2,9 | 28 | 5,1 | 36 | 3,5 |
| | 800 | 26 | 2,0 | 18 | 2,6 | 30 | 4,2 | 25 | 2,9 |
| Deszczowane — W_2 (150+90+180 mm) | 200 | 55 | 2,9 | 40 | 3,9 | 36 | 4,4 | 44 | 3,7 |
| | 800 | 35 | 2,4 | 11 | 1,6 | 28 | 3,2 | 25 | 2,4 |
| Średnie | | 41 | 2,3 | 24 | 2,6 | 30 | 4,3 | 32 | 3,1 |

* Globalne dawki wody w kolejnych latach.

Tabela 2

Zachwaszczenie pszenicy ozimej w zależności od deszczowania i wysokości nawożenia

| Nawadnianie | Nawożenie NPK kg/ha | 1971 | | 1972 | | 1973 | | Średnie z 3 lat | |
|--------------------------------------|------------------------|------|-----|------|-----|------|-----|-----------------|-----|
| | | szt. | dkg | szt. | dkg | szt. | dkg | szt. | dkg |
| Nie deszczowane — W_0 | 100 | 119 | 2,6 | 25 | 1,1 | 24 | 3,9 | 56 | 2,5 |
| | 400 | 97 | 5,2 | 21 | 2,4 | 18 | 2,4 | 45 | 3,3 |
| Deszczowane — W_1 (75+60+90 mm) | 100 | 100 | 3,3 | 34 | 2,3 | 23 | 4,0 | 52 | 3,2 |
| | 400 | 63 | 5,2 | 25 | 2,4 | 18 | 2,6 | 35 | 3,4 |
| Deszczowane — W_2 (0+90+140 mm) | 100 | — | — | 16 | 1,0 | 47 | 6,9 | 32 | 3,9 |
| | 400 | — | — | 21 | 2,6 | 20 | 4,9 | 20 | 3,8 |
| Średnie | | 95 | 4,1 | 24 | 2,0 | 25 | 4,1 | 40 | 3,4 |

zaobserwowano tendencję do większego zachwaszczenia łąnu przy zastosowaniu deszczowania. Również bardziej obfite deszczowanie przy niskim nawożeniu mineralnym (NPK 200 kg/ha) powodowało wyraźne zwiększenie zachwaszczenia.

W łąnie buraków cukrowych około 75% masy chwastów stanowiły następujące gatunki: żóltlica drobnokwiatowa, chwastnica jednostronna, mleczy polny, ostrożeń polny, gwiazdnica pospolita, perz właściwy i fiołek polny. Oprócz wymienionych chwastów występowało 25 innych gatunków.

Zachwaszczenie pszenicy ozimej w roku 1971 i 1972, nawożonej wysokimi dawkami NPK, było większe niżeli pszenicy słabiej nawożonej (tab. 2). Natomiast w roku 1973 pszenica mocniej nawożona była mniej zachwaszczona. Z analizy danych tabeli 2 widać, że deszczowanie sprzyjało większemu zachwaszczeniu.

Do najliczniej występujących chwastów w łąnie pszenicy ozimej należy zaliczyć perz właściwy, fiołek polny, niezapominajka polna, mio-

Tabela 3

Zachwaszczenie pszenicy jarej w zależności od deszczowania i wysokości nawożenia

| Nawadnianie | Nawożenie NPK kg/ha | 1971 | | 1972 | | 1973 | | Średnie z 3 lat | |
|---------------------------------------|------------------------|------|-----|------|-----|------|-----|-----------------|-----|
| | | szt. | dkg | szt. | dkg | szt. | dkg | szt. | dkg |
| Nie deszczowane — W_0 | 100 | 109 | 2,0 | 79 | 1,2 | 93 | 1,5 | 94 | 1,6 |
| | 400 | 103 | 3,3 | 60 | 0,5 | 86 | 1,7 | 83 | 1,8 |
| Deszczowane — W_1 (95+60+90 mm) | 100 | 105 | 3,5 | 77 | 1,0 | 90 | 2,3 | 91 | 2,3 |
| | 400 | 80 | 3,3 | 79 | 0,8 | 81 | 1,9 | 80 | 2,0 |
| Deszczowane — W_2 (95+90+120 mm) | 100 | 94 | 2,8 | 98 | 1,6 | 85 | 2,4 | 92 | 2,3 |
| | 400 | 92 | 3,6 | 118 | 1,1 | 76 | 2,0 | 95 | 2,2 |
| Średnie | | 97 | 3,1 | 85 | 1,0 | 85 | 2,0 | 89 | 2,0 |

tła zbożowa, gwiazdnica pospolita i ostrożeń polny. Gatunki te stanowiły około 75% masy chwastów. Pozostałą masę chwastów stanowiło 26 innych gatunków roślin.

W łanie pszenicy jarej występowało ilościowo znacznie więcej chwastów aniżeli w pszenicy ozimej, lecz o mniejszej masie ogólnej (tab 3). Poziomy nawożenia mineralnego w różny sposób wpłynęły na zachwaszczenie pszenicy jarej. Nie wystąpiła tu wyraźnie jakaś prawidłowość, np. że wyższe dawki NPK zwiększają lub zmniejszają zachwaszczenie. Obserwuje się tutaj, podobnie jak w burakach cukrowych i pszenicy ozimej, że nawodnienie zwiększyło nieco stopień zachwaszczenia łanu.

Spośród 40 gatunków chwastów zanotowanych w pszenicy jarej najliczniej występowały: przytulia czepna, ostrożeń polny, fiołek polny, skrzyp polny, przetacznik polny, komosa biała, gwiazdnica pospolita, poziewnik szorstki i żółtlica drobnokwiatowa. Stanowiły one około 75% masy chwastów.

WNIOSKI

Na podstawie trzyletnich badań nad zachwaszczeniem buraków cukrowych, pszenicy ozimej i jarej można wyciągnąć następujące wnioski:

1. Wyższe dawki nawożenia mineralnego obniżyły zachwaszczenie w burakach cukrowych, czego nie stwierdzono w łanie pszenicy ozimej i jarej.

2. Deszczowanie roślin przy niższym poziomie nawożenia powodowało większe zachwaszczenie w porównaniu do deszczowania przy wyższym poziomie nawożenia.

3. Deszczowanie badanych roślin uprawnych sprzyjało większemu zachwaszczeniu.

Станислав Бещад

**ВЛИЯНИЕ ДОЖДЕВАНИЯ И РАЗНОГО МИНЕРАЛЬНОГО УДОБРЕНИЯ
НА ЗАСОРЕНИЕ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ**

Резюме

В 1971-1973 гг. проводились исследования засорения сахарной свёклы, озимой и яровой пшеницы неорошаемой и орошаемой, а также удобряемой низкими и высокими дозами NPK.

Замечено, что дождевание благоприятствовало большему засорению культурных растений. Дождевание с низким удобрением вызывало большее засорение, чем дождевание с высоким удобрением. Высокое удобрение снизило засорение сахарной свеклы, чего не замечено в поле озимой и яровой пшеницы.

Stanisław Bieszczad

**THE INFLUENCE OF IRRIGATION AND DIFFERENTIAL FERTILIZING
ON THE WEEDING OF A FIELD OF CULTIVABLE PLANTS**

S u m m a r y

During the years of 1971-1973 one has examined the weeding of sugar beets, winter and spring wheat which were not irrigated and irrigated and which were fertilized with low and high NPK doses.

One has discovered that irrigation favored a more intensive weeding of cultivable plants. Irrigation in connection with low fertilizing caused higher weeding than artificial raining together with a high fertilizing. The high fertilizing lowered the weeding of sugar beets, which fact was not found out in the field of winter and spring wheat.