

## **Przygotowanie pola i siew - błędy w agrotechnice drogo kosztują!**

Na ilość i jakość plonu duży wpływ mają czynniki agrotechniczne. Błędy popełnione na etapie przygotowania gleby pod zasiewy i podczas samego siewu nie pozostają bez wpływu na kształtowanie się przyszłego plonu ziarna.

Ostatnie miesiące, a patrząc wstecz śmiało można powiedzieć, że lata, pokazują, że o powodzeniu w uprawie w dużej mierze decyduje pogoda. W chwili obecnej nic nie wskazuje na to, aby miała się poprawić. Upały i brak opadów w okresie wiosenno – letnim odbiły się na tegorocznych plonach i ich jakości. Czy tegoroczna jesień pozwoli na właściwe przygotowanie gleby pod zasiewy oziminy i siew roślin w terminie agrotechnicznym? Tego dziś nie wiemy ...

Jedno jest pewne; zmienność warunków pogodowych jest bardzo duża... i praktycznie każdy rok jest inny. My natomiast musimy nauczyć się tak gospodarować, aby ewentualne niekorzystne uwarunkowania pogodowe, jak najmniej wpływały na rośliny, a tym samym na plon ziarna i jego jakość. Co zatem robić? Odpowiedź jest jedna. Należy wrócić do podstaw poprawnej agrotechniki, jednocześnie wykorzystując postęp jaki mamy zarówno w technologiach uprawy, jak również w środkach do produkcji rolnej.

### **Brak wody utrudnia prace polowe**

Ograniczyć straty wody w glebie to zadanie nadrzędne..., ponieważ to woda limituje plon roślin. Jest to sprawa dość kłopotliwa, ale możliwa do wykonania ... Wszystko należy odpowiednio zaplanować i starać się ograniczyć intensywność uprawy do minimum. Rozwiązaniem może być zastosowanie oszczędzających wodę systemów uprawy roli, tj. uprawa bezorkowa, siew bezpośredni, czy uprawa pasowa, tzw. strip till, które pozwalają na zachowanie większej wilgoci w podłożu (przy nadmiarze opadów można zgromadzić większą ilość wody w glebie).

Jeśli natomiast w gospodarstwie prowadzi się uprawę płużną, należy mieć świadomość, że ta metoda uprawy może się nie sprawdzić. W celu minimalizowania strat wody z gleby należy zaraz po orce, wykonać siew, aby ograniczyć ubytek wody z gleby. Należy unikać praktyk: uprawa przedsiewna i czekanie na deszcz... Niestety na niektórych polach gleba jest przesuszona nawet na głębokości 30-40 cm. W takich warunkach zwłaszcza na stanowiskach cięższych, utrzymanie elementów roboczych (zagłębienie lemieszy, zębów czy kroju talerzowego) na stałej głębokości jest niemożliwe.

Pogłębiająca się susza, uniemożliwia odpowiednie przygotowanie stanowiska. Natomiast siew roślin w źle przygotowane stanowisko jest bardzo ryzykowny (rozpylona gleba, nierówna głębokość siewu) i należy się z tym liczyć.

Uproszczenia w uprawie to alternatywa w okresach trudnych, jak susza oraz ograniczony czas, a w zasadzie jego brak przy przygotowaniu pola pod roślinę następczą (oziminę).

Należy pamiętać, że stosując uproszczenia w uprawie roli:

- powodujemy wypłcenie powierzchni płużnej czyli podniesienie do wyższych partii gruntu martwicy, dotyczy pól, gdzie uproszczenia stosowane są sezon po sezonie,
- dochodzi do nagromadzenia nasion chwastów, które to w roku następnym mogą podnieść koszty uprawy (środki ochrony roślin) nawet 15-30%,
- minimum raz na cztery lata powinno się zastosować pogłębioną orkę.

### **Siać pszenicę wcześniej, czy lepiej zaczekać?**

Pytanie jest trudne, zwłaszcza w przypadku niekorzystnych warunków pogodowych, ponieważ odpowiednio dobrany termin siewu warunkuje silne i równomierne wschody roślin, które z kolei pozwalają na szybki rozwój jesienny i dobre ukorzenianie się roślin. W takich warunkach pszenica lepiej pobiera składniki pokarmowe dostarczone w nawozach mineralnych i mniej narażona jest na stresy, które mogą wystąpić w późniejszym okresie.

Część gospodarstw decyduje się na wcześniejszy, niż określany jako optymalny termin siewu. Dotyczy to zwłaszcza gospodarstw dużych, które muszą odpowiednio wszystko zaplanować, aby zdażyć

obsiać cały areal. Mniejsze gospodarstwa często również decydują się na wcześniejszy wysiew ziarna z obawy o warunki atmosferyczne, które w późniejszym terminie mogą być mniej sprzyjające.

Planując wcześniejszy wysiew ziarna należy liczyć się z tym, że w przypadku przedłużającej się ciepłej jesieni istnieje groźba nadmiernego wzrostu i rozwoju roślin, rośnie presja chorób np. wirusa żółtej karłowatości jęczmienia (poraża wszystkie gatunki zbóż), rdzy brunatnej, mączniaka prawdziwego, septoriozy paskowanej, szkodników np. mszyc – wektorów chorób wirusowych, ploniarki zbożowej, niezmiarki paskowanej czy łokasia garbatka oraz chwastów, które np. na skutek suszy nie weszły po uprawie późniejszej i „oponują” plantację po opadach...

Dobór właściwego dla regionu Polski terminu siewu jest ważny. W tych regionach Polski, w których wegetacja roślin kończy się szybko (rejon północno-wschodni oraz tereny podgórskie) warto pszenicę wysiać we wcześniejszym terminie, co pozwala na odpowiednie rozkrzewienie łanu. Optymalnie jest, gdy pszenica w okres spoczynku zimowego wchodzi w fazie 4-5 liści.

### Siew w terminie opóźnionym to często konieczność

Niesprzyjające warunki pogodowe, np. susza mogą spowodować brak możliwości prawidłowego przygotowania gleby pod zasiewy. W takiej sytuacji wielu rolników świadomie opóźnia termin siewu pszenicy ozimej, z nadzieją, że spadnie deszcz i poprawi warunki panujące na polu. Późne siewy pszenicy dotyczą także pól na których rosły rośliny późno schodzące z pola, jak kukurydza, czy burak cukrowy. Należy pamiętać, pszenica zasiana w opóźnionym terminie ma skrócony okres wegetacji, najczęściej w okres zimowania wchodzi w fazie szpilki lub 1-2, czasem 3 liści (faza trzeciego liścia – to faza krytyczna dla rozwoju pszenicy), ma słaby system korzeniowy, tym samym zmniejsza się jej zimotrwałość.

### Nie siejemy zbyt gęsto

Nie należy zbyt gęsto zagęszczać łanów. Zbyt duża norma wysiewu wpływa niekorzystnie na

#### Jak obliczyć ilość wysiewu ziarna?

$$\text{Ilość wysiewu (kg/ha)} = \frac{\text{obsada ziaren (szt./m}^2\text{)} \times \text{MTZ (g)}}{\text{wartość użytkowa (\%)}}$$

$$\text{wartość użytkowa (\%)} = \frac{\text{czystość ziarna (\%)} \times \text{zdolność kiełkowania (\%)}}{100}$$

warunki świetlne w łanie, potęguje występowanie chorób, zwiększa konkurencję między roślinami o wodę i składniki pokarmowe. Ilość wysiewu jest silnie skorelowana z terminem siewu, ale

także zależy od odmiany i warunków siedliskowych. Szczególnie jest to istotne na stanowiskach lżejszych, uboższych w składniki pokarmowe, zwłaszcza w warunkach niedoboru opadów. Słabsza gleba jest w stanie wyżywić mniej kłosów, jeśli rośliny wytworzą dużą ilość źdźbeł, to nastąpi ich redukcja...

Dla większości odmian wysiewanych w optymalnym terminie wystarczy wysiać od 240 do 380 szt./m<sup>2</sup>. Jeśli wysiewamy pszenicę w opóźnionym terminie, ilość wysiewu należy zwiększyć. Nie należy jednak przesadzać, zwykle ilość wysiewu zwiększa się o 10-20% w stosunku do normy wysiewu w



Zdjęcie. Nie siejemy zbyt gęsto... ilość wysiewu jest ważnym czynnikiem, rzutującym na końcowy wynik uprawy.

terminie optymalnym. W skrajnie opóźnionym terminie siewu zaleca się nie więcej niż 450 ziaren/m<sup>2</sup>.

### Właściwe odżywienie jesienne = lepsze przezimowanie

Nawożenie podstawowe należy koniecznie wykonać jesienią, uwzględniając przede wszystkim fosfor i potas, a także magnez i siarkę. Ponadto należy pamiętać, że pszenica wymaga gleb o uregulowanym odczynie (pH 6,0-6,5).

Pszenica ozima z plonem 9 t ziarna i odpowiednią ilością słomy potrzebuje (wg różnych autorów): około 100 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha, 180 kg K<sub>2</sub>O/ha, 40 kg MgO. Składniki te warto roślinom dostarczyć w nawożeniu przedsiewnym.

Fosfor dostarczony w nawożeniu przedsiewnym stymuluje rozwój systemu korzeniowego, natomiast jego niedobór opóźnia pobieranie azotu, a tym samym hamuje tempo wzrostu liści. Ponadto rośliny dobrze odżywione fosforem akumulują w liściach skrobię, co zwiększa ich odporność na niskie temperatury. Równomierne wysianie nawozu na powierzchni pola i wymieszanie go z glebą na głębokość 10-20 cm, na ok. 2 tygodnie przed siewem pszenicy, wpływa korzystnie na rozwój roślin. Startowe

odżywienie roślin fosforem wymaga zastosowania minimum 20 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, nawet w przypadku gdy zawartość fosforu w glebie jest wysoka.

Potas reguluje gospodarkę wodną, powinien być dostępny w glebie nie tylko w początkowych fazach rozwoju roślin, ale również w okresie późniejszym. Z tego względu nawożenie tym składnikiem wymaga uwzględnienia warunków glebowych. Na glebach związłych i średnich należy stosować go przedsiewnie, na glebach lżejszych, gdzie pierwiastek ten jest łatwiej wymywany, korzystniej jest wysiewać go w dwóch dawkach: pierwszą przed siewem ziarna, drugą na przedwiośniu (1/3 – 1/2 całkowitej dawki nawozowej). Nawożenie przedsiewne powinno także uwzględniać dobre odżywienie roślin magnezem, a także siarką.



*Zdjęcie. Ograniczyć jesienne stresy roślin związane z warunkami atmosferycznymi możemy tylko wówczas, gdy rośliny są odpowiednio zaopatrzone w fosfor, potas, a także magnez oraz siarkę. Jesienią należy również zabezpieczyć rośliny w azot, stosując przedsiewnie, niewielkie ilości tego makroskładnika.*

### Jaki nawóz?

Do nawożenia przedsiewnego warto wykorzystać nawozy kompleksowe, jak np.: POLIFOSKA<sup>®</sup> 5, POLIFOSKA<sup>®</sup> 6, POLIFOSKA<sup>®</sup> PLUS, POLIFOSKA<sup>®</sup> KRZEM (zawiera obok NPK łatwo przyswajalną siarkę oraz krzem (0,5%), POLIFOSKA<sup>®</sup> TYTAN (zawiera mikroskładniki pokarmowe: 0,5% żelaza (Fe) i 0,05% cynku (Zn) oraz aktywizujący wiele procesów życiowych tytan (Ti) w formach łatwo przyswajalnych) oraz Amofoska<sup>®</sup> 4-16-18, Amofoska<sup>®</sup> 4-10-28, Amofoska<sup>®</sup> 4-12-20, Amofoska<sup>®</sup> 4-12-12. Większość z nich obok magnezu zawiera również łatwo dostępną dla roślin siarkę, która poprawia mrozoodporność roślin. Niewielka dawka azotu amonowego zawarta w nawozach kompleksowych wpływa korzystnie na ukorzenianie się roślin, a także sprzyja pobieraniu fosforu przez rośliny.

Fosfor można uzupełnić stosując Super FOS DAR 40<sup>®</sup> - SUPERFOSFAT WZBOGACONY, zawierający w swoim składzie łatwo przyswajalny dla roślin fosfor, a także wapń i siarkę lub stosując Polidap<sup>®</sup>. Fosfor i potas można wprowadzać także w postaci Holist<sup>®</sup> agro PK 15-30.

### **Zapamiętaj – optymalny plon ziarna to efekt wielu czynników produkcji!**

1. Chroń wodę w glebie – w warunkach suszy zmniejsz intensywność uprawy do koniecznego minimum.
2. Staraj się wysiewać pszenicę w optymalnym terminie. Opóźniony termin siewu to ryzyko związane ze złym przezimowaniem roślin oraz spadkiem plonu. Siew form ozimych pszenicy, nawet w skrajnie późnych terminach, to często lepsze rozwiązanie, niż wysiew formy jarej, która narażona jest na często występujące w Polsce wiosenne susze.
3. Nie zagęszczaj ładu – optymalna ilość wysiewu ziarna to brak konkurencji o światło, wodę i składniki pokarmowe, co wspomaga krzewienie roślin i ich rozwój.
4. Zrównoważone i efektywne nawożenie powinno być oparte na analizie zasobności gleby w przyswajalne formy składników pokarmowych. Pierwiastki zawarte w nawozach mineralnych są optymalnie wykorzystywane przez rośliny tylko wówczas, gdy gleba ma uregulowany odczyn.
5. Ustalając dawki nawozów fosforowych i potasowych należy:
  - na glebach o niskiej zasobności w te składniki – zastosować dawki o 25% i więcej wyższe niż ilość składników, które przewidywalnie będą wywiezione z pola,
  - na glebach o średniej zasobności – składniki powinny się równoważyć.
6. Azot jesienią stosuj z rozważą. Forma amonowa tego składnika nie rozhartowuje roślin i działa stymulująco na rozwój systemu korzeniowego.

dr Agnieszka Krawczyk