

## Ochrona herbicydowa zbóż a jakość ziarna

**Autor:** dr inż. Renata Kieloch

**Data:** 14 kwietnia 2017

### **Poziom skażenia ziarna zbóż substancjami toksycznymi nie powinien przekraczać ustalonych przez prawodawstwo europejskie dopuszczalnych norm gwarantujących bezpieczeństwo żywności. Czy ochrona herbicydowa zbóż może stanowić zagrożenie dla zdrowia?**

Rosnące obecnie wymagania konsumentów oraz obowiązujące regulacje prawne zobowiązują producentów zbóż konsumpcyjnych do dostarczania wysokiej jakości surowca, który spełnia kryteria pod względem przydatności do przemysłu spożywczego oraz bezpieczeństwa dla zdrowia człowieka (Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1272/2009 z dnia 11 grudnia 2009 r. z późniejszymi zmianami).

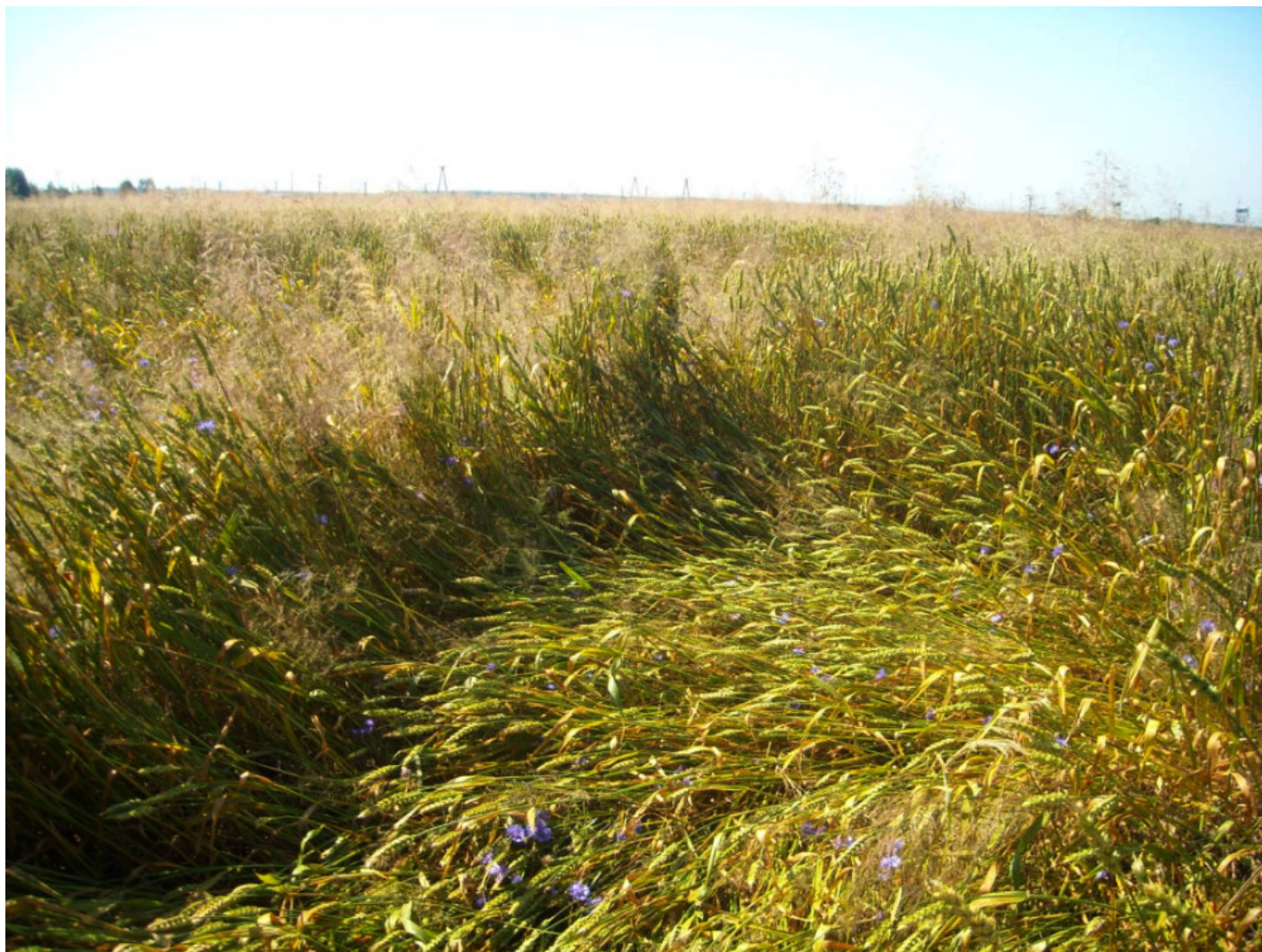


Z nieodchwaszczonej plantacji otrzymujemy gorszej jakości ziarno.

O przydatności ziarna dla przemysłu spożywczego decydują parametry określające jego wartość przemiałową (masa tysiąca nasion, masa hektolitra, wyrównanie) oraz wartość wypiekową mąki (zawartość białka i glutenu, wskaźnik sedymentacji, liczba opadania). W kwestii bezpieczeństwa dla

zdrowia konsumentów istotną rolę odgrywa **poziom skażenia ziarna substancjami toksycznymi** (środki ochrony roślin, mikotoksyny, metale ciężkie), który nie powinien przekraczać ustalonych przez prawodawstwo europejskie dopuszczalnych norm. Ponadto, skupowane **ziarno powinno być zdrowe, nieuszkodzone, wolne od zanieczyszczeń oraz o wilgotności nie większej niż 14,5%**.

Cena ziarna nie odpowiadającego wymaganym przy skupie kryteriom jest znacznie niższa w porównaniu do tej, jaką możemy uzyskać za odpowiadający normom surowiec, a w najgorszym przypadku **ziarno może zostać całkowicie zdyskwalifikowane**. Z tego względu należy zadbać o właściwą agrotechnikę upraw, w tym ochronę plantacji przed chwastami.



W wyległym łanie wzrasta ryzyko porażenia ziarna przez grzyby chorobotwórcze.

## Duże zagrożenie ze strony chwastów

Chwasty już od wczesnych faz rozwojowych konkurują z rośliną uprawną o wodę, światło i składniki pokarmowe. Badania wykazały, że **mogą pobrać z gleby nawet kilka razy więcej składników pokarmowych niż roślina uprawna**. Szczególnie szkodliwe są gatunki o specyficznych preferencjach pokarmowych, np. **azotolubna przytulia czepna lub gwiazdnica pospolita**, występując w dużym nasileniu mogą ograniczyć ilość azotu, jaki roślina może wykorzystać do formowania ziarna.

Zwiększone porażenie ziarna obserwuje się również na polach, na których wystąpiło wyleganie. Zjawisku temu sprzyja obecność chwastów w łanie, zwłaszcza gatunków piętra wysokiego oraz oplatających roślinę.

W ziarnie z pól zachwaszczonych stwierdza się obniżoną zawartość składników pokarmowych (NPK), a co się z tym wiąże **mniejszą koncentrację białka i glutenu**. Ziarno zebrane z plantacji silnie opanowanych przez chwasty jest drobne i słabo wykształcone, przez co pogorszeniu ulegają parametry określające jego zdolności przemiałowe, **tj. masa tysiąca nasion, masa hektolitra, wyrównanie**. Może być również zanieczyszczone fragmentami części zielonych lub nasionami chwastów, co także obniża jego wartość, zwłaszcza gdy są to nasiona chwastów szkodliwych dla zdrowia ludzi i zwierząt, np. życicy rocznej, przytulii czepnej. Zwłaszcza drugi z wymienionych gatunków jest mocno problematyczny, ponieważ posiada nasiona zaopatrzone w haczykowate szczecinki, przez co trudno oddzielić je od ziarna zbóż. **Obecność chwastów w uprawie wpływa niekorzystnie na zdrowotność ziarna.**

W zachwaszczonym łanie panuje duża wilgotność, co sprzyja rozwojowi drobnoustrojów chorobotwórczych i przyczynia się do wzrostu porażenia roślin. Dla jakości ziarna zbóż zwłaszcza niebezpieczne są grzyby z rodzaju *Fusarium*, które **wytwarzają szkodliwe dla zdrowia mikotoksyny**. Zwiększone porażenie ziarna obserwuje się również na polach, na których wystąpiło wyleganie. Zjawisku temu sprzyja obecność chwastów w łanie, zwłaszcza gatunków piętra wysokiego oraz oplatających roślinę, np. powoju polnego i przytulii czepnej. Negatywny wpływ zachwaszczenia na zdrowotność ziarna wynika również z faktu, że niektóre gatunki chwastów (głównie jednoliścienne) stanowią ogniwo w cyklu rozwojowym grzybów chorobotwórczych, np. **perz właściwy lub wyczyniec polny dla grzybów powodujących septoriozę liści**.





Skupowane ziarno podlega ocenie jakościowej.

## Ochrona herbicydowa zbóż wpływa na jakość ziarna

W ochronie upraw przed chwastami, oprócz działań prewencyjnych, znaczącą rolę odgrywa **stosowanie herbicydów**. Środki te w sposób pośredni kształtują jakość zbieranego ziarna zbóż poprzez eliminację chwastów z upraw i zapobieganie ich szkodliwemu wpływowi. Badania wykazały, że **ziarno z pól chronionych było bardziej dorodne i wyrównane oraz posiadało więcej białka i glutenu niż z pól nieopryskiwanych**. Z badań wynika również, że stosowanie herbicydów wpływa korzystnie na zdrowotność ziarna. Stwierdzono mniejszą liczebność grzybów z rodzaju *Fusarium* na ziarnie pszenicy ozimej na skutek aplikacji sulfosulfuronu, chlorotoluronu oraz

propoksykarbazonu sodowego.

Korzystny wpływ tych środków był zwłaszcza wyraźny **w sezonie z dużą ilością opadów, czyli wtedy gdy porażenie ziarna było większe**. Poprawę stanu fitosanitarnego ziarna pszenicy ozimej uzyskano również po zastosowaniu MCPA, mieszaniny 2,4-D z fluroksypyrem, jodosulfuronu metylosodowego oraz jego mieszaniny z mezosulfuronem metylovym.



Ziarno zanieczyszczone fragmentami części zielonych chwastów oraz ich nasionami znacznie traci na wartości.

## Nie tylko korzyści...

Oprócz wielu korzyści płynących z chemicznej ochrony zbóż przed chwastami, stosowanie herbicydów posiada również ujemne strony. Herbicydy są substancjami toksycznymi dla roślin i u odmian wrażliwych mogą powodować zakłócenia w przebiegu procesów biochemicznych. Ma to swoje odzwierciedlenie w postaci różnego rodzaju, przejściowych lub trwałych uszkodzeń roślin lub/i redukcji plonu ziarna. Obserwowano również **pogorszenie niektórych parametrów jakościowych**.

Badanie przeprowadzone w IUNG-PIB wykazało, że mieszanina 2,4-D z fluroksypyrem spowodowała deformację kłosów wszystkich 4 badanych odmian pszenicy, jednak tylko u jednej wystąpiło

pogorszenie jakości ziarna w postaci obniżenia wskaźnika sedymentacji do poziomu dyskwalifikującego do przetwórstwa spożywczego. Również mieszanina herbicydów tribenuronu metylu z MCPA spowodowała obniżenie zawartości azotu w ziarnie pszenżyta ozimego. Niekorzystny dla ziarna pszenżyta jarego okazał się **herbicyd zawierający MCPA, który spowodował spadek zawartości białka.**

Herbicydy są substancjami toksycznymi dla roślin i u odmian wrażliwych mogą powodować zakłócenia w przebiegu procesów biochemicznych.

Badania wykazały również ujemny wpływ herbicydów na żywotność nasion, co ma istotne znaczenie dla jakości ziarna zebranego z plantacji nasiennych. Wykazano m.in. zmniejszenie zdolności kiełkowania nasion jęczmienia jarego zebranego z poletek na których zastosowano tribenuron metylu oraz pszenżyta jarego chronionego herbicydem zawierającym MCPA. W przypadku fitotoksycznego działania herbicydu **dochodzi do osłabienia rośliny uprawnej, w związku z czym jest ona bardziej podatna na porażenie chorobami.** Zwiększone porażenie grzybami z rodzaju *Fusarium* zaobserwowano we wrażliwej na chlorosulfuron odmianie żyta.

Należy jednak podkreślić, że odnotowane w doświadczeniach przypadki obniżenia jakości ziarna pod wpływem działania herbicydów miały raczej charakter incydentalny, a obserwowane pogorszenia niektórych parametrów jakościowych nie dyskwalifikowały ziarna jako surowca dla przemysłu spożywczego. Większe prawdopodobieństwo pogorszenia jakości ziarna będzie miało miejsce, jeśli zrezygnujemy z zabiegu herbicydowego niż w wyniku fitotoksycznego działania herbicydu.





Od producentów zbóż oczekuje się dostarczenia wysokiej jakości surowca.

## Uwaga na pozostałości herbicydów!

Jednym ubocznych skutków stosowania herbicydów może być **obecność ich pozostałości w ziarnie zbóż**. Również w tym zakresie istnieją odpowiednie regulacje w prawodawstwie UE, na mocy których ziarno zawierające pozostałości powyżej określonych norm nie może być skupowane. W ramach urzędowej kontroli pozostałości środków ochrony roślin na terenie kraju prowadzone są badania monitoringowe, które obejmują również **ocenę występowania pozostałości herbicydów w ziarnie zbóż**.

Jednak w ostatnich latach nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych norm dla ziarna zbóż. Poziom wykrytych pozostałości kształtował się poniżej ustalonej normy lub poniżej granicy wykrywalności. Na podstawie ścisłych badań polowych stwierdzono również, że poziom pozostałości zależy od takich czynników jak: **dawka herbicydu, przebieg pogody, terminu wykonania zabiegu oraz gatunek i odmiana uprawianego zboża**. Częściej wykrywano je u odmian wrażliwych na dany środek oraz w przypadku zabiegów wykonanych w późniejszych terminach – im później wykonamy zabieg, tym krótszy jest okres rozkładu herbicydu.

## Czy artykuł był przydatny?

Kliknij na gwiazdkę, by zagłosować

- 
- 
- 
- 
- 

Submit Rating

Ocena / 5. Liczba głosów