

# Oszczędność wody w burakach cukrowych

dr inż. Adam Zych

Przygotowanie stanowiska pod buraki cukrowe wymaga należytej staranności, ze względu na duże wymagania wodne tej rośliny. Wszelkie działania związane z uprawą roli powinny być nakierowane na stworzenie maksymalnych warunków do gromadzenia wody a z drugiej ograniczenia strat.

Przed każdym sezonem rolnicy zadają sobie pytanie: *Czy w tym roku wystąpi susza?* Niestety od kilku lat za każdym razem można było odpowiedzieć twierdząco już przed rozpoczęciem wegetacji. Zmienia się tylko jej nasilenie, termin wystąpienia i długość trwania. Plantatorzy buraka cukrowego świetnie sobie z tego zdają sprawę. Stąd tak rosnąca popularność metod bezorkowych.

## Wymagania wodne buraków

Wymagania wodne buraka cukrowego określane na 700 mm opadów rocznie są tak duże z wielu przyczyn. Po pierwsze znaczny plon zbliżający się już do 100 t/ha (razem z liśćmi) musi generować potrzebę poboru wody na wytworzenie masy. Z drugiej zaś strony jest to uprawa szerokokorządowa – w której w tradycyjnych systemach uprawy gleba jest odsłonięta praktycznie aż do czerwca. Ten często pomijany fakt, znacząco wpływa na straty wody, szczególnie w kwietniu i w maju, gdy zaczyna operować coraz bardziej słońce, a temperatury bliskie 30°C również coraz częściej się zdarzają. W tradycyjnej uprawie płużnej jedynym działaniem jakie może niwelować skutki tego zjawiska jest **wyrównanie pola**. Zadanie to powinno się wykonywać już podczas wykonywania orki przedzimowej. Obecnie mamy bogatą ofertę wałów



**Rys. 1.** Podstawową zasadą agrotechniki przeciwerozyjnej (która równocześnie ogranicza straty wody) jest niedopuszczenie do powstania grudy, a więc odpowiednie terminy zabiegów. Wielką bryłę można co prawda mechanicznie rozkruszyć, ale niszczona jest wtedy struktura połączeń organiczno-mineralnych, które właśnie odpowiadają za jej jakość (Foto: A. Zych)

wgłębnym ciągnionych za pługiem lub bezpośrednio przymocowanych do każdej słupicy osobno. Orka wysztorcowana powinna zostać **całkowicie wyeliminowana**. Takie stanowisko dużo łatwiej przygotować pod siew wiosną. Ostatnimi czasy wraca się do włókowania. Jest to bardzo dobra praktyka, pod warunkiem, że wykonywana w odpowiednim momencie. Po pierwsze nie może być na polu mokro, gdyż zapadający się ciągnik ubija głębsze warstwy gleby, choć mimo wilgoci pole wygląda jak na stole. W trakcie wegetacji później obserwuje się nierównomierne wschody. Włókowanie można nazwać zabiegiem minutowym (tak jak gleby), który ma tylko sens w określonych przypadkach. Jest najbardziej uzasadnione, gdy mamy do czynienia z ociepleniem się na przedwiośniu już w lutym. Obsychające grzbiety



dr inż. Adam Zych

skib faktycznie lepiej „ściąć” włóką. Ciekawym rozwiązaniem mogą być **wały kruszące z przednią włóką regulowaną hydraulicznie**. Można wtedy dobrać stopień ingerencji włóki do danego fragmentu pola. Nigdy natomiast włókowanie nie jest wystarczającą metodą przygotowania stanowiska pod siew, dlatego jeśli obserwując prognozy pogody i naturę widzimy, że za 10–14 dni planowany jest siew buraka cukrowego z włókowania można zrezygnować.

Podstawowym celem wyrównywania orki przed zimą jest wykorzystanie wiosenne agregatu uprawowego tylko na głębokość siewu. Tak by było optymalnie, natomiast rzadko to się w praktyce udaje. W przypadku buraka cukrowego, który jest przecież siany dość wcześnie, dwa zabiegi uprawowe powinny wystarczać do przeprowadzenia siewu. Generalnie agregaty uprawowe działają bardzo intensywnie na



**Rys. 2.** Orka przedzimowa powinna być już jesienią wstępnie wyrównana (Foto: A. Zych)





**Rys. 3.** Zniszczona struktura gleby na skutek kilkudziesięciokrotnego przejazdu broną talerzową (Foto: A. Zych)

glebę. Co jest niewątpliwie bardzo dużą ich zaletą, gdyż w ten sposób kruszą glebę i ją osuszają. Sam proces osuszania warstwy siewnej, nie można nazwać negatywnym, szczególnie w marcu, gdy gleba nie jest wystarczająco ogrzana, ale jak już

wcześniej wspomniano musi być on wykonany maksymalnie płytko, aby wypośredkować ogrzanie gleby z przesuszaniem.

### Wiosenne spulchnianie gleby

**Wiosenne spulchnianie gleby** szybko się zagęszcza naturalnie, więc standardowym agregatem uprawowym nie ma możliwości wpływać na głębsze warstwy gleby, w których później formować się będą przyszłe korzenie. Działanie spulchniające ma orka, która tworzy agregaty, równej frakcji w całej głębokości. Jest to kolejny powód dlaczego powinno się ograniczać głębokość pracy agregatów przed-siewnych. Zabiegiem, który również można nazwać powrotem do przeszłości jest **wałowanie posiewne**. Priorytetem zawsze powinno być umieszczenie nasion w stabilnym podłożu, które zapewnia podsiąk



**Rys. 4.** Aby międzyplon spełniał swoją funkcję musi generować wysoką biomasę. W praktyce oznacza to konieczność siewu bezpośrednio po żniwach, gdyż na jego bujny wzrost oprócz dostępności wody ma wpływ długość dnia (Foto: A. Zych)

wody kapilarnej. Podczas rozmów z rolnikami, można spotkać się z opinią, że wały służą do równania powierzchni. To narzędzie zasad-

## DBA O WODĘ

### PODOSI PŁONY

**✓ Ziemia okrzemkowa działa na glebę i rośliny**

- 👁️ dostarcza amorficznego krzemu tworząc gruzelkową strukturę
- 👁️ zdecydowanie poprawia pojemność wodną gleb
- 👁️ optymalizuje gospodarkę wodną roślin dzięki obecności krzemu i sodu

**✓ Wpływ na ekspresję genów odpowiedzialnych za:**

- 👁️ efektywność fotosyntezy +20%
- 👁️ syntezę kalozy – odbudowa ścian komórkowych x 86
- 👁️ efektywny transport składników pokarmowych

**PERSELYS**

CaO 21,5%  
SiO<sub>2</sub> 21%  
SO<sub>3</sub> 13%  
MgO 7%  
Na<sub>2</sub>O 5%  
ziemia okrzemkowa

**Timac AGRO**

NAWOŻENIE I BIOSTYMULACJA

[pl.timacagro.com](http://pl.timacagro.com)



niczo do tego jednak nie służy, stąd tak dużą wagę należy przykuć do wyrównania powierzchni pola. Wałowanie w okolicy siewu buraka cukrowego (przed lub po) niesie za sobą duże ryzyko nadmiernego zagęszczenia. Bezpieczniejsze jest zastosowanie przedsiewne, choć w uprawianych całopowierzchniowo zbożach ozimych po siewie wałuje coraz większa rzesza rolników. Masa posiadanego wału, rodzaj pierścieni a przede wszystkim lokalne warunki glebowe powinny być wyznacznikiem czy można użyć w danym sezonie wałów.

### Uproszczenia w uprawie roli

Jednym z ważniejszych powodów w poszukiwaniu uproszczeń w uprawie roli była oszczędność paliwa oraz robocizny. Nawet kosztem gorszej jakości przygotowanego stanowiska pod siew. Skutkowało to niższą obsadą, przez co uzyskiwano niższe plony korzeni. Wspomniane oszczędności nie rekompensowały strat w plonie i w bardzo wielu przypadkach po pierwszych próbach z tzw. siewem w mulcz rolnicy wracali do orki. Zmiany klimatu jednak na nowo spotęgowały działania naukowców i samych rolników na rzecz metod uprawy, które umożliwią siew buraka cukrowego bez przesuszającej glebę orki. Polska jest ewenementem na skalę światową, pod względem rolników-konstruktorów, którzy wdrożyli swoje pomysły na maszyny uprawowe do sprzedaży. W zdecydowanej większości są to maszyny do uprawy pasowej. Motorem napędowym był również niewystarczający rynek usług tej metody uprawy.

Jest to specyficzna metoda i musi być przeprowadzona w optymalnych warunkach wilgotnościowych gleby. W zbyt wilgotnych warunkach należy poczekać, aż gleba obeschnie, gdyż w innym przypadku zniszczymy strukturę gleby, a



**Rys. 5.** Siew buraka cukrowego w mokrych warunkach to nie tylko problem z zamknięciem szczeliny siewnej itd. Poruszanie się ciągnikiem w takich warunkach prowadzi od degradacji struktury gleby, która szybko się zaskorupia. W takich warunkach opady deszczu zamiast wnikać w głąb profilu glebowego stagnują na powierzchni (Foto: A. Zych)

wschody mogą być niewyrównane. Nieuprawiona głębiej gleba dłużej obsycha i często było szybciej uprawić glebę kilkukrotnie całopowierzchniowo i posiać tradycyjnie. Rodziło to konflikty na linii rolnik-usługodawca. Stąd również do uprawy pasowej zmieniło się podejście. Pierwotnie w Polsce (około 10 lat temu) dominowała praktyka jednorazowego siewu buraków w pozostawione już od żniw ściernisko lub w bezpośrednio w międzyplon. Dziś zaleta w postaci możliwości wykonania uprawy, nawożenia i siewu w jednym przejeździe odeszła nieco na dalszy plan. Wynika to właśnie z ryzyka opóźnienia siewu, gdy gleba nie będzie w żaden sposób ruszona. Dlatego można spotkać się z praktyką niszczenia mechanicznego międzyplonów narzędziem uprawowym już jesienią lub kilka dni przed uprawą pasową połączoną z siewem. Daje to pewnego rodzaju zabezpieczenie, choć nie jest zgodne z tematem niniejszego artykułu. Jak dotąd technologia z jesiennym rozdzielaniem uprawy pasowej od wiosennego siewu buraka cukrowego w Polsce nie przyjęła się. Jak również technologia siewu bezpośredniego

tej rośliny bez żadnej uprawy, aczkolwiek jest to metoda w maksymalnym stopniu ograniczająca zasoby wody glebowej.

### Podnoszenie jakości gleby

Osobną kwestią związaną z oszczędnością wody w burakach cukrowych jest trwałe podnoszenie jakości gleby. Jako, że nie ma możli-

wości na szeroką skalę stosowania minerałów posiadających zdolności wiążące wodę, ten temat należy pominąć, choć lokalnie może być sensowne stosowanie niektórych odpadowych kopalin. Jedyną drogą, która trwale poprawi zdolności sorpcyjne stanowiska jest zwiększanie zasobności w próchnicę. Podstawowym źródłem w naszym klimacie jest materia organiczna pochodząca z upraw (plony uboczne) oraz z międzyplonów. Niestety okres ich wysiewu przypada na środek lata, a więc na szczyt suszy. Dlatego również i do tego zagadnienia należy podchodzić indywidualnie, w zależności od warunków. Jeśli warunki wilgotnościowe to umożliwiają należy siać możliwie wcześniej, ale w przypadku skrajnej suszy lepiej z ich wysiewu zrezygnować. Procesy wbudowywania materii organicznej w mineralne frakcje gleby zachodzą w warunkach tlenowych przy udziale mikroorganizmów. Stąd nawozy naturalne oraz wspomniane międzyplony powinny być płytko mieszane z glebą, a najlepiej jeśli zostaną na powierzchni gleby. Mulcz odbijający promieniowanie słoneczne będzie ograniczał straty wody.