



LICZY SIĘ KAŻDE ZIARNO

Wraz z firmą SAATEN-UNION John Deere poszukuje nowych sposobów na optymalizację siewu. Aby to osiągnąć, w parze muszą iść fachowa wiedza techniczna i rolnicza.

TEKST: DANIEL HUSMANN, STEFAN KÜBLER ZDJĘCIA: SAATEN-UNION, JOHN DEERE



W doświadczeniach obejmujących siew punktowy zastosowano siewnik Monosem.

Co mają ze sobą wspólnego firma John Deere i firma SAATEN-UNION zajmująca się sprzedażą maszyn do uprawy roślin? Klienci obu firm oczekują, że zakupiony sprzęt i wyroby przyczynią się do zwiększania wydajności w rolnictwie. Cykle rozwoju produktów w obu firmach trwają dłużej niż 10 lat. Dlatego też przedsiębiorstwa muszą wcześniej poznawać trendy rynkowe, aby mogły one zostać uwzględnione w rozwoju produktów. Obie firmy rozpoczęły projekt dotyczący wysiewu na dużą skalę, by zmaksymalizować potencjał wysokowartościowych nasion poprzez bardziej precyzyjne przechowywanie i poprawę warunków uprawy.

ZBOŻA HYBRYDOWE TO WAŻNY TREND RYNKOWY

Trend uprawy zbóż hybrydowych od lat konsekwentnie staje się coraz bardziej popularny. Jęczmień i żyto występują w licznych odmianach, nie ma już wielu odmian liniowych rzepaku, a kukurydza, soja i buraki cukrowe są krzyżowane. Korzyści są oczywiste. „W większości przypadków hybrydy lepiej radzą sobie z trudnymi warunkami środowiskowymi, zapewniając plony większe o co najmniej 10%” – mówi Daniel Husmann, menedżer produktów w SAATEN-UNION.

Ważnym aspektem rozwoju produktów w firmie John Deere jest dostarczanie najlepszego wsparcia technicznego dla takich trendów oraz zwiększanie możliwości agronomicznych za pomocą maszyn, rozwiązań cyfrowych i innych usług. Maszyny są dokładnie testowane nie tylko w dziale produkcji, ale również w warunkach rzeczywistych, celem sprostania wysokim oczekiwaniom klientów w zakresie zwiększonej wydajności urządzeń.

KAŻDE ZIARNO MUSI PRZYSZŁOŚĆ DO SUKCESU

Oprócz ulepszonego potencjału genetycznego sukces ziarna zależy również od sposobu zarządzania materiałem siewnym i uprawą. W przypadku nasion hybrydowych wysiew jest bardzo niski, dlatego ważne jest, aby stosować zaawansowane technologie. Dobry nawóz i strategia ochrony roślin są również niezbędne, aby cały sezon był pomyślny. Tylko wtedy, gdy będą liczyć się każde ziarno i każda kropla, można spodziewać się bardziej zrównoważonej przyszłości rolnictwa.

W przypadku upraw rzędowych, np. kukurydzy, firma John Deere już teraz oferuje doskonałą technologię umożliwiającą optymalne rozmieszczenie nasion. Ten poziom precyzji ma zostać zastosowany również w uprawach drobnych ziaren. W związku z tym firma John Deere, wspólnie z firmą SAATEN-UNION, przeprowadziła eksperyment w terenie, w którym wykorzystano bardzo różne ilości nasion i warianty ich rozmieszczenia. Partnerzy

zaangażowali cały system produkcyjny. „Im bardziej specyficzne są właściwości ziarna i warunki warstwy siewnej, tym lepiej możemy dostosować sposób nawożenia i środki ochrony roślin” – wyjaśnia Daniel Husmann.

EKSPERYMENT I KIEŁKUJĄCE PYTANIA

Eksperymenty zostały stworzone w taki sposób, aby można było przeanalizować skutki zmniejszenia ilości wysiewu przy jednoczesnym dostosowaniu sposobu prowadzenia uprawy. „Zasadniczo chcieliśmy uzyskać maksymalną wydajność, jak również dokładnie taką samą jakość plonu, przy możliwie najniższym zużyciu środków do produkcji rolnej” – mówi Stefan Kübler, agronom z firmy John Deere.

Gleby w miejscach wybranych do eksperymentów są bardzo dobrej jakości. Jednak oba pola znajdują się w cieńcu opadowym gór Harz. Oznacza to, że średnia roczna suma opadów wynosi tylko około 470-550 mm, a wczesne lato jest wyjątkowo suche, z jeszcze niższą ilością opadów.

Eksperymenty obejmowały pszenicę liniową i hybrydową, do pięciu dawek wysiewu od 60 do 280 ziaren/m², dwa warianty nawożenia: nawóz z dodatkiem mocznika.



Daniel Husmann prezentujący eksperyment na polu.

ka lub z dodatkiem azotanów (KAS), trzy różne regulatory wzrostu roślin oraz zastosowanie siewnika Monosem NG. Utworzono warianty konwencjonalne za pomocą technologii siewu opartej na objętości.

NAWOŻENIE

W przypadku połowy wariantów zastosowano łatwo dostępny nawóz na bazie azotanu amonowego w trzech dawkach zależnych od potrzeb. W pozostałych wariantach podano dwie wczesne dawki nawozu z mocznikiem, którego działanie jest dość powolne. Dzięki temu nie był potrzebny kolejny przejazd przez obszar uprawy oraz okazało się to pomocne w przypadku narastającej suchoty we wczesnym lecie. Na diagramie widać ilość azotu w zestawieniu z wariantami nawożenia.

REGULATORY WZROSTU

W przypadku regulatorów wzrostu roślin zastosowano dwa rodzaje strategii: zakłócanie dominacji pędu głównego (dominacja wierzchołkowa) oraz stabilizowanie pędu poprzez jego pogrubianie i skracanie. Przykładem przerwania dominacji wierzchołkowej i skrócenia długości łodygi jest wczesne zastosowanie Cycocel® EC 25. Inną strategią, czyli jednorazowe zastosowanie trineksapaku, miała na celu stabilizację łodygi poprzez jej pogrubienie. Jeszcze inną strategią łączyła oba czynniki, przerywając dominację wierzchołkową i stabilizując łodygę (np. przy użyciu produktu Prodax®, który zawiera proheksadion wapnia).

Siew precyzyjny (EKS) okazał się korzystniejszy w porównaniu z dozowaniem objętościowym. Obecnie jednak maszyny gotowe do zastosowania w praktyce nie są jeszcze dostępne.

Ogólnie rzecz biorąc, widoczne są wyraźne różnice w zależności od kombinacji nawozów i regulatorów wzrostu roślin. Wyższe plony w przypadku wariantów z mocznikiem wynikają z wilgotnej i chłodnej pogody w 2021 roku, która przyczyniła się do ograniczenia ulatniania się gazów z mocznika i ułatwiła jego przenikanie do gleby. W odniesieniu do wariantów z regulatorem wzrostu roślin szczególnie zauważalna była różnica wzrostu plonów o 4 dt/ha pomiędzy KAS/Prodax® i Harnstoff/Prodax®. W przypadku tego wariantu możliwe jest również zaoszczędzenie jednego etapu pracy.

Wartości białka w poszczególnych wariantach nawozów nie odbiegają od średniej. Oznacza to, że można założyć lepsze wykorzystanie składników odżywczych. Szczególnie na obszarach o wyższej koncentracji azotanów przydatne byłoby ponowne rozważenie zmiany strategii, ponieważ prawidłowo zastosowany mocznik z jednej strony ogranicza wypłukiwanie azotu, a z drugiej strony zapewnia długotrwałe zaopatrzenie roślin w przyswajalny dla nich azot poprzez procesy hydrolizy i nityfikacji w glebie.

ŚREDNI ZAKRES INTENSYWNOŚCI SIEWU ZAPEWNIĄ DUŻE PLONY

Kolejnym interesującym wynikiem jest porównanie plonów na podstawie liczby ziaren wysianych na metr kwadratowy. Przy porównaniu dawek nasion wynoszących

100, 160 i 220 ziaren/m² do zastosowanych rodzajów i strategii nawożenia oraz regulatorów roślin, najbardziej efektywna okazała się średnia intensywność wysiewu. Pozwoliła ona uzyskać średni dodatkowy plon w wysokości 0,2-0,3 t/ha, co przy cenie pszenicy 220 EUR/t oznacza dodatkowy przychód w wysokości ok. 44-66 EUR/ha.

W połączeniu z oszczędnością na poziomie ok. 27% na nasionach można więc osiągnąć wzrost marży o co najmniej 50-90 EUR/ha. Różna intensywność siewu nie wpływa negatywnie na większość nowoczesnych odmian pszenicy dzięki ich genetyce, pozwalając osiągnąć stałe wyniki. Szczególnie dotyczy to siewu precyzyjnego, który również był przedmiotem badań. Jednakże tego rodzaju siew przy ekstremalnie małych ilościach nasion niesie za sobą duże ryzyko – każda roślina musi bezwzględnie przyczynić się do dobrego wyniku. Natomiast dawki nasion powyżej 250-300 nasion/m² są wymagane lub wykonalne tylko w bardzo niekorzystnych warunkach (takich jak przedplon, warstwa siewna, obecność szkodników).

WNIOSKI

Im bardziej restrykcyjne ograniczenia środowiskowe i kosztowne systemy produkcji, tym bardziej precyzyjna musi być technologia, aby przyczynić się do optymalnego rozwoju roślin. W przypadku wysokowydajnych odmian roślin istnieją obszary o ogromnym potencjale, który nie został jeszcze zagospodarowany. Firmy John Deere i SAATEN-UNION pracują nad tym, aby go w pełni wykorzystać. ■

**ZESTAWIENIE WARTOŚCI PLONÓW W PRZYPADKU
WARIANTÓW NAWOZOWYCH I REGULATORÓW ROŚLIN**
(uśrednione dla różnych odmian, miejsc i intensywności siewu)

