

Tej wiosny dokrzewianie pszenicy ozimej będzie niezbędne!

Produkty:

Moddus Start

Aktualności Produkty

16.03.2017

Dokrzewianie pszenicy ozimej będzie kluczowym zabiegiem poprawy krzewistości produkcyjnej zbóż ozimych. Aby uzyskać więcej kłosów warto zastosować Moddus Start.

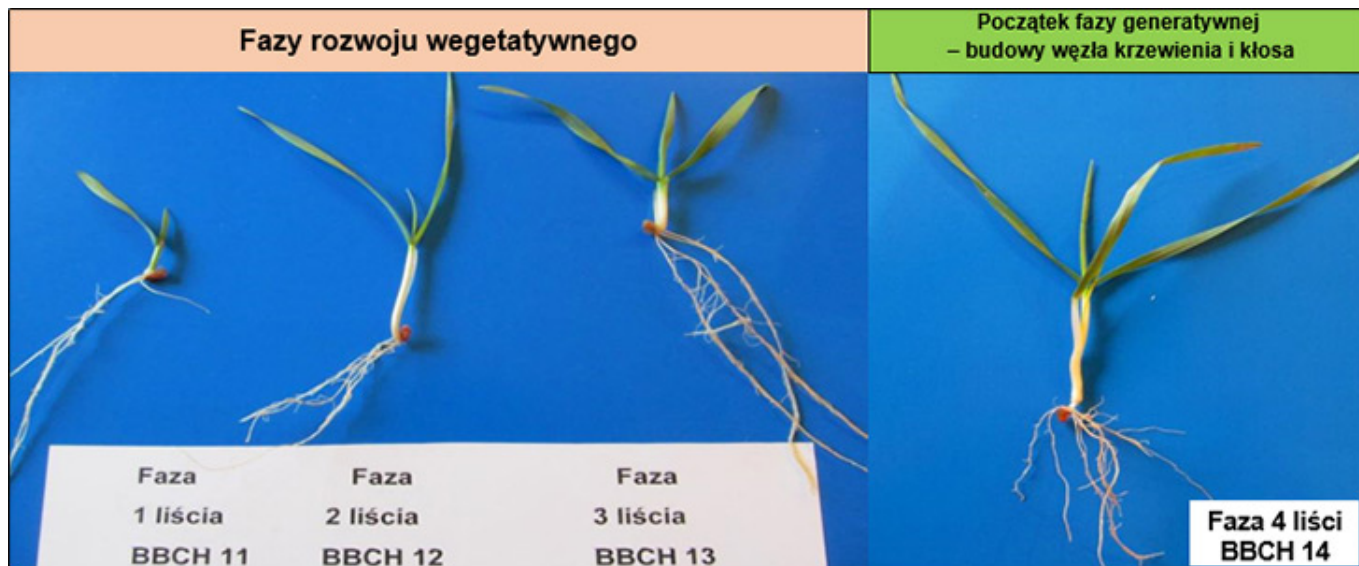


Przebieg warunków jesiennej wegetacji zbóż ozimych w 2016 r. w tym głównie pszenicy ozimej, był wyjątkowo niekorzystny dla ich rozwoju. Po bardzo gorących i suchych dwóch dekadach września, które utrudniały prawidłowe przygotowanie gleby do siewu zbóż ozimych, w miesiącu październiku nastąpiło gwałtowne ochłodzenie, niespotykane od 41 lat.

Z danych GUS wynika, że w optymalnych terminach agrotechnicznych zasiano ok. 70% powierzchni pszenicy ozimej (w 2015 r. – 62%), około 73% powierzchni żyta (w 2015 r. – 69%), około 79% powierzchni jęczmienia ozimego (w 2015 r. – 69%), około 77% powierzchni pszenżyta ozimego (w 2015 r. – 69%).

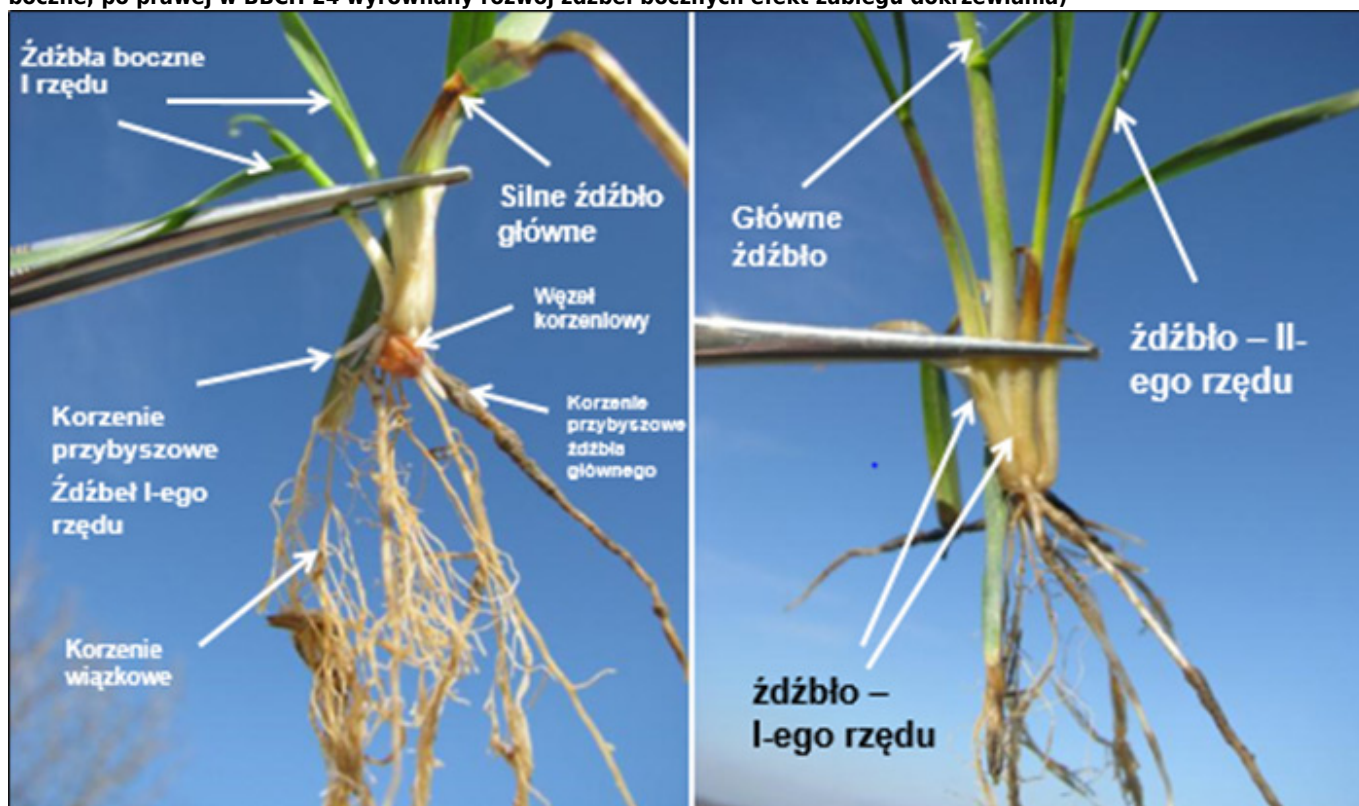
Jednakże zachowanie tylko optymalnego terminu siewu nie oznacza, że przed ustaniem wegetacji osiągniemy optymalny stan rozwoju roślin i optymalną krzewistość produkcyjną. O tempie rozwoju jesienno-zimowego zbóż ozimych decyduje także głębokość siewu, zgęszczenie gleby a przede wszystkim suma temperatur efektywnych okresu od siewu zbóż ozimych do zahamowania wegetacji. Dla pszenicy ozimej od momentu siewu do osiągnięcia fazy 1 liści potrzebne jest suma 120 °C sum średniodobowych temperatur a do osiągnięcia fazy 4 liści, czyli początku fazy generatywnej potrzebne jest aż 210 °C. Z kolei jęczmień ozimy i pszenżyto ozime początek fazy generatywnej osiąga po wykształceniu przez rośliny fazy rozwoju 6 liści. W okresie od fazy kiełkowania do osiągnięcia fazy 3 liści, czyli końca rozwoju wegetatywnego, do swego rozwoju rośliny pszenicy ozimej czerpią składniki pokarmowe z ziarniaków (patrz zdjęcia nr 1).

Zdjęcia nr 1. Krytyczne fazy jesienno-zimowego rozwoju pszenicy ozimej



W fazie 4 liści pszenicy ozimej a w 6 liściach jęczmienia ozimego rozpoczyna się wykształcanie w roślinach węzłów krzewienia w których gromadzone są składniki zapasowe potrzebne do dalszego wzrostu po ruszeniu wegetacji wiosną. W tkance merystematycznej węzła krzewienia pojawia się i rozwija źdźbło główne oraz źdźbła boczne pierwszego rzędu, rozpoczyna się okres krzewienia zbóż ozimych. Na początku krzewienia kształtowane jest źdźbło główne a u jego podstawy kształtują się już pierwsze wałeczki rozwijającego się kłosa. Rozwój źdźbeł bocznych jest nieco opóźniony a ich tempo wzrostu jest nieco wolniejsze. Zatem źdźbło główne z stosunku jego bocznych źdźbeł jest zwykle silniej rozwinięte (co widoczne jest na zdjęciu nr 2).

Zdjęcie nr 2. Pszenica ozima z fazy początku krzewienia (po lewej w BBCH 23 -silne źdźbło główne i 2 słabe źdźbła boczne, po prawej w BBCH 24 wyrównany rozwój źdźbeł bocznych efekt zabiegu dokrzewiania)



Należy podkreślić, że wysokie wartości podstawowych elementów struktury plonu (tj liczby kłosów na 1 m², liczby ziaren w kłosie oraz masy ich 1000 ziaren) mogą się wytworzyć dobrze tylko na zbożach dobrze rozkrzewionych jesienią. Dla osiągnięcia optymalnego jesiennego rozwoju pszenicy ozimej musi być zapewniona wegetacja w okresie 45-60 dni w warunkach dnia krótkiego tj do początku

kwietnia. Tylko wczesny siew zbóż ozimych warunkuje dobrą architekturę łanu, a także wyrównanie pędów bocznych. Opóźnienie terminu siewu jesienią 2016 r., szczególnie w warunkach wyjątkowo niekorzystnego przebiegu wegetacji jesienią z wyjątkowo zimnym i mokrym październikiem oraz krótszym o 2 tygodnie okresem jesiennej wegetacji, spowodowało gwałtowny spadek sumy temperatur efektywnych niezbędnych do optymalnego rozwoju roślin pszenicy ozimej. Z wykresu poniżej utworzonego w oparciu o przebieg sum temperatur z jesieni 2016 r. w zależności od terminu siewu. Poniższy wykres relacji terminu siewu do sumy efektywnych temperatur wskazuje, że tylko pszenice ozime zasiane I i II dek. września osiągnęły sumę efektywnych temperatur przekraczając 210 °C gwarantującą przejście w fazę generatywną czyli początek fazy krzewienia krzewienie. Im siew był bardziej opóźniony, tym słabszy jest ich aktualny stan rozkrzewienia.

Wykres nr 1. Terminy siewu pszenicy ozimej a długość jarowizacji jesienią 2016 r. (Suma temperatur (210 °C) - od siewu do fazy 4 liści)



wrzesień			październik			listopad		Długość okresu jarowizacji do zahamowania wegetacji 11 listopada
I dek	II dek	III dek	I dek	II dek	III dek	I dek	II dek	
170	130	104	69	73	39	19	45	Suma temp. w dekadzie

Zdjęcie nr 3. Pszenica ozima z terminu siewu 23 września w fazie początku krzewienia BBCH 21-23 po ustaniu wegetacji 11 listopada 2016 r. Rogóźno



Szybka lustracja pól pszenicy ozimej przed ruszaniem wegetacji, ocena obsady roślin, ich stanu przetrzymywania oraz stopnia rozkrzewienia roślin, pozwoli na ustalenie decyzji odnośnie wykonania niezbędnych zabiegów agrotechnicznych w celu poprawy krzewistości produkcyjnej.

Zdjęcie nr 4. Pszenica ozima - w fazie początku krzewienia w BBCH 21-23 wymagająca intensywnego dokrzewienia po ruszeniu wegetacji wiosną 2017 r.



Głównym celem dokrzewiania jest spowolnienie rozwoju źdźbła głównego a jednocześnie przyspieszenie rozwoju źdźbeł bocznych. Podstawowym zabiegiem dokrzewiania jest rutynowe jak najszybsze nawożenie startowe wysokimi dawkami nawozów azotowych, szybko działającej formy saletrzanej. Pamiętajmy, że forma azotanowa wpływa silnie na syntezę hormonów roślinnych cytokinin, które są odpowiedzialne za wzrost nowych źdźbeł. Ponadto wpływa na szybki przyrost roślin, rozrzedzenie soków komórkowych i ich silne uwodnienie oraz spadek stężenia cukrów co może być niekorzystne w warunkach spodziewanych przymrozków. W takich warunkach należy zastosować jak najwcześniej formę amonową lub amidową, warto pomyśleć także o równoczesnym podaniu fosforu i siarki. Jednak wykonany zabieg szybkiego nawożenia azotowego bez zastosowania zabiegu dokrzewiania regulatorem wzrostu Moddus Start w dawce 0,2 l/ha, spowoduje szczególnie w warunkach suszy wiosennej wzmocnienie źdźbła głównego a zahamuje i osłabi rozwój źdźbeł bocznych czyli skutek odwrotny od oczekiwanego. Stosując regulator wzrostu hamujemy aktywność roślinnych hormonów z grupy giberelin. Jednocześnie stymulujemy aktywność cytokinin pobudzając proces krzewienia, zawiązywania pędów bocznych, kłosek i pięterek kłosa. Ograniczając aktywność giberelin opóźniamy proces strzelania w źdźbło oraz proces redukcji liczby źdźbeł bocznych. Pamiętajmy jednak, że zabieg dokrzewiania zbóż ozimych, w tym szczególnie pszenicy ozimej, należy wykonać we wczesnym terminie tj. zaraz po ruszeniu wegetacji do końca I-szej dekady kwietnia tj. w okresie ich dokrzewiania wiosennego. Po zrównaniu dnia z nocą wykształcone w roślinach źdźbła prostują się i zaczyna się okres początku strzelania w źdźbło a zatem proces dokrzewiania jest już zakończony i opóźniony zabieg jest mało efektywny. Pamiętajmy także, że wszystkie dodatkowe zabiegi agrotechniczne wykonane w tym okresie tj. stosowanie; herbicydów z grupy regulatorów wzrostu, mikroelementów (Zn, B, Mo, Mn), triazoli kumulują się i wzmacniają efekt dokrzewiania.

Efekt dokrzewiania regulatorem wzrostu Moddus Start w 2016 r.

Doświadczenia ściśle prowadzone przez Syngenta w sezonie wegetacyjnym w 2016 r. w pszenicy ozimej w lokalizacji Rogóźno (kujawsko-pomorskim), potwierdzają, że niewątpliwie korzystne efekty działania regulatora wzrostu Moddus Start są różnicowane terminem siewu. (patrz tabela nr 1)

Tabela nr 1. Wpływ zabiegu Moddus Start 0,2 l/ha w dniu 5.04.2016 na wzrost krzewistości produkcyjnej i obsadę źdźbeł na 1m² pszenicy ozimej odmiany Delawar -ocena w BBCH 39 -20maja 2016 r. Rogóźno

Termin siewu	Ilość wysiewu nasion szt/m ²	Ocena przed zabiegiem 5 kwietnia 2016			Ocena zabiegu dokrzewiania 20 maja 2016		
		Obsada po ruszeniu wegetacji roślin/m ²	Stopień rozkrzewienia roślin szt. źdźbeł/roślinę	Liczba źdźbeł na 1 m ²	Liczba źdźbeł szt/m ²	Krzewistość produkcyjna szt/źdźbeł/roślinę	Wzrost liczby źdźbeł szt/m ²
wczesny	280	233	3,4	792,2	798,1	3,4	+ 5,9
optymalny	330	241	3	723	748,6	3,1	+ 25,6
późny	400	328	1,8	590,4	643,3	1,96	+ 52,9

Największy efekt zabiegu dokrzewiania i wzrostu krzewistości produkcyjnej uzyskano na pszenicy ozimej z najpóźniejszego terminu siewu. Najwyższy wzrost liczby źdźbeł i obsady kłosów na 1 m² o 52,9 szt. to jest 8,9% więcej, spowodowany był głównie zahamowanie rozwoju źdźbła głównego a wzmocnieniem źdźbła bocznego I-ego rzędu, gdyż jak widać krzewistość produkcyjna na poletku z późnym siewem była niska i wynosiła 1,8 źdźbła/roślinę a wzrosła do 2 źdźbeł na roślinę. Z kolei efektywność zabiegów dokrzewiania we wczesnym i optymalnym siewu była mniejsza, gdyż wysoki stopień rozkrzewienia powyżej 3 szt/roślinę uzyskano jesienią.

W terminie optymalnym i wczesnym wzrost liczby źdźbeł na 1 m² w wyniku dokrzewiania był niski.

Wynika z tego, że rośliny wczesnego siewu były silnie rozkrzewione i wytworzona krzewistość produkcyjna, powyżej 3 źdźbeł na roślinę nie przekładała się na ich lepsze wykształcenie w łanie. Ponadto, pseudoźdźbła II-rzędu ze względu na słabszy rozwój systemu korzeni przybyszowych a później wiązkowych – są słabsze niższe i zwykle w połowie okresu strzelania w źdźbło zamierają. W doświadczeniu ścisłym w pszenicy ozimej z siewu w późnym terminie, porównywano również efekty zabiegu dokrzewiania do pełnego 3 zabiegowego programu regulacji roślin na wzrost plonu i parametry jakościowe zebranego ziarna.

Tabela nr 2. Wpływ zabiegów regulatorów wzrostu na plon i parametry jakościowe ziarna pszenicy ozimej odmiany Delawar zasianej w terminie późnym w 2016 r. Rogóźno

Program	Program	MTZ [g]	białko [%]	gluten [%]	wskaźnik sedymentacji	liczba opadania [s]	gęstość [hl/kg]	Wzrost plonu [dt/ha]
kontrola		37,7	13,2	25,8	24,7	346	78,3	-
Moddus Start 0,2l/ha BBCH 21-23, Moddus Start 0,3l/ha BBCH 29-30 Moddus 0,2 l/ha BBCH 37-39	Dokrzewianie Regulacja wysokości Regulacja dokłosa	+ 3,7	+ 0,3	+ 1,1	+1,3	+ 28	+ 2,3	7,3
Moddus Start 0,2l/ha BBCH 21 - 23	Dokrzewianie	+ 3,5	+0,4	+ 1,5	+2	+4	+2,3	4,7

Wyniki efektów zabiegów dokrzewiania oraz programu 3. Zabieg dokrzewiania, zwiększając istotnie obsadę kłosów, zwiększył także plon o 4,7 dt/ha oraz wyraźnie wpłynął na wzrost parametrów jakościowych ziarna. Z kolei pełen program 3 zabiegowy spowodował przyrost plonu o 7,3 q/ha oraz na podobnym poziomie istotną poprawę parametrów jakościowych ziarna.

Podsumowując, wiosenny zabieg dokrzewiania słabo rozkrzewionej pszenicy ozimej jest kluczowym

zabiegiem agrotechnicznym dla stymulacji rozwoju źdźbeł bocznych ich wzmocnienia w okresie strzelania w źdźbło i docelowego wzrostu obsady kłosów a w efekcie końcowym wpływa na istotny wzrost plonu i jego jakość.



dr Andrzej Bruderek
Sales Field Expert Syngenta Polska