

Ozime odmiany pszenicy twardej (tutaj Ceres) dopiero wchodzą na nasz rynek. W Polsce ich hodowlę rozpoczęto w latach 90.

Pszenica durum, z której produkuje się tzw. semolinę, czyli mąkę makaronową wraz z ociepleniem klimatu będzie coraz częściej wchodzić na pola na północy Europy. Czas nauczyć się ją uprawiać.

TOMASZ CZUBIŃSKI
t.czubinski@topagrar.com.pl

Na początku lat dziewięćdziesiątych – jako hodowca – ogłosiłem z rodzicami program o pszenicy twardej. Już wtedy postanowiłem, że zajmę się tym zbożem. Celem było zaaklimatyzowanie go do warunków Polski w formie ozimej – wspomina Jarosław Bojarczuk z Hodowli Roślin Smolice.

KILKANAŚCIE LAT HODOWLI

– W naszych warunkach wyżej plonujące formy ozime przynoszą większy dochód. Dlatego uznałem za konieczne wyprowadzenie ozimej formy pszenicy twardej. Na świecie dominowały odmiany jare – dodaje hodowca. Hodowlę rozpoczął od zebrania kolekcji odmian z całego świata. Nie było łatwo, gdyż jedne z cenniejszych zestawów genów w dzikich odmianach znajdowały się w rosyjskim banku, a w tamtych czasach stosunki Polski z tym krajem nie były najlepsze.

Mimo to – udało się. Hodowca zgromadził kolekcję odmian i form dzikich czy botanicznych pszenicy twardej. Rozpoczął ich wzajemne krzyżowanie. Próbował także metody tzw. mutagenyzy, czyli wywoływania sztucznych mutacji promieniowa-



FOT. CZUBIŃSKI

Twarda jak pszenica durum

niem radioaktywnym w celu powstania nowych cech. Metoda ta jednak prawdopodobnie nie przyniosła zakładanych skutków, choć nie można stwierdzić ze 100-procentową skutecznością, że powstałe w jej wyniku geny gdzieś nie istnieją i z czasem dadzą pozytywnego efektu.

– W pszenicy twardej prace hodowlane skupiają się na nieco innych cechach niż w pszenicy zwyczajnej. Oczywiście, plon jest priorytetem, bo rolnicy nie kupią odmiany nisko plonującej – tłumaczy Bojarczuk. Stawiać trzeba na zawartość białka, glutenu oraz na zimotrwałości. Do-



WIZYTÓWKA



**Jarosław
Bojarczuk**
Hodowla Roślin
Smolice Grupa
IHAR

pow. gosp.: 4800 ha

profil: hodowla kukurydzy, zbóż
i strączkowych, produkcja
roślinna i zwierzęca

chodzą jednak dodatkowe cechy, jak odporność na ciemnienie makaronu, szklistość ziarniaka czy zawartość luteiny.

Cenna semolina

Gatunek ten ma bardzo wąskie przeznaczenie, używany jest do produkcji semoliny, czyli tzw. mąki makaronowej. Przypomina ona konsystencją drobny grysik lub grubo mieloną mąkę krupczatkę. Ma też najczęściej żółtawy odcień. Semolina powstaje w wyniku przemiału szklistej części ziarniaka. W pszenicy twardej praktycznie całe ziarno jest szkliste. Natomiast u pszenicy zwyczajnej tylko zewnętrzna część ziarniaka jest szklista – wewnątrz jest biała struktura, a luźno ułożonych komórkach, z której produkuje się zwyczajne mąki pszenne.

Taka cecha semoliny powoduje, że w czasie gotowania makaronu z niej wyprodukowanego woda jest klarowna. Drobinę skrobi nie rozpadają się, trudniej się rozgotowują i nie przedostają do wody. Dzięki temu makaron po ugotowaniu jest miękki, choć cały czas w konsystencji *al dente*.

Na przekroju ziarniaka pszenicy twardej widać, że w całości zbudowany jest ze szklistych komórek. Cecha ta powoduje, że można produkować pszenicę makaronową – semolinę.



– Charakterystyczną cechą semoliny jest żółtawy odcień. Jest to efekt tego, że pszenica twarda, jako jedyna spośród pszenic wytwarza karotenoid – luteinę – tłumaczy hodowca. Związki te to rodzaj barwników roślinnych, obecnych np. w korzeniu marchwi, nadające mu pomarańczowy odcień. Ich obecność w ziarnie jest cechą pożądaną.

DRÓŻSZA MAKA, DRÓŻSZE ZIARNO

Semolinę można kupić w sklepach detalicznych i jest ona 2–3 razy droższa od najdroższej mąki z pszenicy zwyczajnej. I choć w detalu, ze względu na małą skalę sprzedaży, marża na semolinę jest znacznie wyższa niż w obrocie dla przemysłu, to i tak jest to produkt droższy i ziarno w skupie powinno być droższe. Nie zawsze – niestety – tak jest.

– Na świecie cena ziarna pszenicy durum w przeliczeniu na złotówki wynosi 1000–1100 z/t. Niestety, produkujemy jej w Polsce zbyt mało i mało też jest przedsiębiorstw skupujących. Wykorzystują one przewagę monopolistów – mówi Bojarczuk. Rzeczywista cena skupu wynosi około 750–850 zł/t.

WIELKOŚĆ RYNKU

Jednak do niedawna z powodu braku odmian o wyższej zimotrwałości i uprawy głównie form jarych, które niżej plonują w Polsce, nie produkowaliśmy dużo pszenicy twardej. Hodowca ocenia obecne potrzeby naszego rynku na ok. 150 tys. t rocznie. Oznacza to, że produkcja na nasz rynek zamknęłaby się na powierzchni ok. 20 tys. ha. Warto zauważyć, że w Europie w produkcji



Pszenica twarda może być atakowana przez identyczne patogeny, jak pszenica zwyczajna. Tutaj efekt brunatnej plamistości liści, która wystąpiła w 2018 r. pomimo suszy.



Kłosa odmian pszenicy twardej zaopatrzone w ości ograniczają szkody wyrządzone przez dziki.

pszenicy twardej prym wiodą państwa Południa – Włochy – 4 mln t, Hiszpania – 2 mln t, Francja – 1,2 mln ton, Grecja – 0,8 mln t. Jednak już za zachodnią granicą Niemcy produkują 36 tys. t. – Jest duża szansa na upowszechnienie uprawy pszenicy twardej w Polsce. Wynika ona ze zmian klimatu, pojawiania się nowych odmian i kłopotów na południu kontynentu – mówi hodowca.

Ocieplenie nam sprzyja, ale głównie u form ozimych. Sucha wiosna i lato niekorzystnie wpływają na wszelkie uprawy jare. Forma ozima, która wykorzystuje potencjał wzrostu jesienią i wodę z opadów zimowych przy dobrej mrozoodporności da sobie radę latem. Dodatkowo suche lato nie sprzyja rozwojowi fuzarioz – głównego wroga pszenicy durum.

– Problemy, jakie mają rolnicy w Hiszpanii czy we Włoszech, wynikają z masowego porażenia kłosów przez fuzariozy – zauważa Bojarczuk. Zanieczyszczenie ziarna mikotoksynami, to główny ich objaw, dyskwalifikujący ziarno w produkcji semoliny. U nas jest to skala cały czas mniejsza niż na południu Europy. Dlatego według hodowcy jest szansa na wykorzystanie tego i zwiększenie produkcji ziarna do co najmniej 200 tys. t, z przeznaczeniem części na

To, co najważniejsze

- ➔ Agrotechnikę pszenicy durum prowadzi się jak dla intensywnej pszenicy zwyczajnej.
- ➔ Dobór odmiany determinuje wielkość cech jakościowych – białko, gluten, liczbę opadania i inne cechy specyficzne dla semoliny.
- ➔ W pszenicy twardej jednym z najważniejszych parametrów, na które ma wpływ rolnik, jest zawartość mikotoksyn, dlatego tak ważna jest ochrona kłosa.
- ➔ Przed przystąpieniem do ochrony kłosa trzeba utrzymać zdrowotność liści i podstawy źdźbła, aby choroba nie przeszła wyżej.

eksport. W przeliczeniu na hektary jest to powierzchnia około 25–35 tys. ha. Na razie jednak plony wynoszą 5–7 t/ha, głównie ze względu na uprawę form jarych.

Wzrasta jednak potencjał odmian. Już teraz w badaniach COBORU są kreacje plonujące w doświadczeniach na poziomie wyższym niż 10 t/ha, a zarejestrowana odmiana Ceres ma średni plon 9,7 t/ha wg COBORU.

Nie ma co jednak ukrywać, że plony doświadczalne COBORU rzadko są osiągnięte w polu.

– W uprawie pszenicy twardej musimy postępować tak, jak w intensywnych odmianach pszenicy zwyczajnej. Ważne jest oprócz plonu utrzymanie cech jakościowych – mówi Bojarczuk. Do najważniejszych należą minimum 14% białka, gluten na poziomie 33–35%, gluten index powyżej 50, a najlepiej na poziomie 70–90, liczba opadania ponad 200 s.

AGROTECHNIKA PSZENICY DURUM

– Odmianę Ceres wysiałem 5 października, czyli w czasie typowym dla pszenicy zwyczajnej dla rejonu Wielkopolski – mówi agronom ze Smolicz Andrzej Belter. Obsada wynosiła 350 szt./m², co dało niespełna 200 kg/ha ziarna, choć można siać 250 szt./m² (ziarno zaprawione Kinto Duo). Przed siewem zastosowano 450 kg/ha Polifoski 6 (6–20–30). Nie stosowano wapna, gdyż pole miało uregulowane pH na poziomie 6,8.

– Na chwasty opryskujemy jesienią. W ubiegłym roku było to ok. 10 dni po siewie, gdy pszenica już skiełkowała i miała 1–2 liście – wspomina Belter. Zastosowano wówczas herbicyd Maraton 375 SC w dawce 4 l/ha. Na tym jesienne zabiegi agrotech-

niczne zakończyły się. Oczywiście, plantacja musiała być monitorowana na obecność szkodników, chorób i nowych wschodów chwastów.

DAWKI NAWOZÓW

Pierwszym wiosennym zabiegiem było zastosowanie 300 kg/ha Saletrosanu 26 makro 7 marca. Dwa tygodnie później wysiano 200 kg/ha kizerytu. Pod koniec kwietnia plantację opryskano 20 l/ha środka mikrobiologicznego EmFarma Plus. Kolejna dawka azotu miała miejsce 25 kwietnia. Zastosowano wtedy 200 kg/ha saletry amonowej. Stosowano także nawozy dolistne. 30 kwietnia i 3 maja była to mieszanina 4 l/ha Basfoiaru 36 i 5 kg/ha siedmiowodnego siarczanu magnezu. Intensywnie prowadzona pszenica nie może obejść się bez regulatorów wzrostu i fungicydów.

– Odmiana Ceres osiąga średnią długość źdźbła i ma wysoką odporność na wyleganie, dlatego jeden zabieg skracania wystarcza – mówi Belter. Zastosował 26 kwietnia w fa-



Ziarno pszenicy twardej ma większą masę hektolitra przy MTZ zbliżonej do pszenicy zwyczajnej.

zie BBCH 31/32 mieszaninę 0,5 l/ha Stabilanu 750 SL i 0,35 kg/ha środka Medax Max. Natomiast fungicydy stosowano w trzech terminach. W fazie pierwszego kolanka 26 kwietnia zastosowano typowy preparat na choroby podstawy źdźbła Unix 75 WG w dawce 0,68 kg/ha i środek na

choroby liści Tern Premium 575 EC w ilości 1 l/ha. Na liść flagowy 9 maja opryskano mieszaniną 1 l/ha Boogie 400 EC i 0,6 l/ha Prosaro 250 EC. Trzeci zabieg za pomocą fungicydu Priaxor w dawce 1,5 l/ha z 5 kg/ha siarczanu magnezu i 3 l/ha Basfoiaru miał miejsce dopiero 15 czerwca. ■■