



#### Nasiona kukurydzy koncentrat technologii i energii

Nasiona kukurydzy noszą ze sobą zróżnicowany i odnawialny potencjał genetyczny, zapas energii pozwalający na dobre kiełkowanie siewek, odporność na choroby i szkodniki dzięki zaprawom nasiennym, którymi są otoczone. A także gwarancję jakości i źródła pochodzenia dzięki wiarygodnym systemom kwalifikacji nasiennej i etykietowania.

Hodowla źródłem postępu w uprawie kukurydzy

Rozwój uprawy kukurydzy związany jest z wprowadzeniem do uprawy odmian mieszańcowych. W ich hodowli wykorzystano zjawisko heterozji, czyli bujności mieszańców. Zaletami odmian mieszańcowych są przede wszystkim ich większa żywotność i większe plonowanie w stosunku do form rodzicielskich wykorzystanych do ich wytworzenia. Dlatego też do siewu należy używać nasion pierwszego pokolenia mieszańcowego F1, corocznie wytwarzanych na plantacjach nasiennych w wyniku krzyżowania odpowiednio dobranych linii matecznych i ojcowskich. **Tylko kwalifikowany materiał siewny kukurydzy jest gwarancją uzyskania wysokich plonów dobrej jakości.**

Dzięki postępowi hodowlanemu, kukurydza - roślina klimatu tropikalnego zaadaptowała się w różnorodnych warunkach klimatycznych. Cecha wczesności została skorelowana ze wzrostem plonowania. Umożliwiło to rozwój uprawy kukurydzy w chłodniejszych rejonach Europy.

Wczesność i plonowanie odmian zostało połączone z odpornością na wyleganie i choroby. Polepszenie wartości odżywczej kukurydzy kiszonkowej pozwoliło na postęp w dziedzinie wydajności i jakości produkcji mięsa i mleka. Prace hodowlane z wykorzystaniem metod biotechnologii w celu osiągnięcia odporności na szkodniki i na herbicydy dają nowe perspektywy wzrostu plonowania i jakości sanitarnej kukurydzy.

Aktualnym wyzwaniem stojącym przed hodowcami, ze względu na powtarzające się w Europie susze jest poszukiwanie odmian dających zadawalające plony na glebach słabszych w warunkach niedoborów wilgoci. Kładziony jest także nacisk na zdolność lepszego wykorzystania azotu, co pozwala na ograniczenie stosowania nawozów i w efekcie obniżenie kosztów produkcji.

Wybór odmiany do uprawy

We Wspólnym Katalogu Roślin Uprawnych jest zarejestrowanych ponad 4 tysiące odmian kukurydzy. Teoretycznie wszystkie z nich są dopuszczone do obrotu na terytorium Polski. Wykorzystując ten fakt nieuczciwi sprzedawcy proponują rolnikom odmiany całkowicie niedostosowane do polskich warunków klimatycznych.

Decydując się na zakup danej odmiany warto sprawdzić czy była ona testowana w warunkach polskich. Najlepiej skorzystać z wyników Porejestrowego Doświadczalnictwa Odmianowego (PDO) realizowanego na terenie całego kraju przez Polski Związek Producentów Kukurydzy i COBORU.

Wyniki badań pozwalające na dokonanie wyboru odmiany najlepiej dostosowanej do lokalnych warunków uprawy są publikowane w czasopiśmie PZPK „Kukurydza”

Anna Kolakowska

#### Nowe odmiany kukurydzy wpisane do Krajowego Rejestru w 2006 roku

17 nowych odmian kukurydzy zostało wpisanych do Krajowego Rejestru odmian roślin uprawnych (jedna odmiana z przeznaczeniem na kiszonkę i ziarno)

#### Odmiany uprawiane na ziarno

Nazwa	Firma	Liczba FAO
<b>mieszańca wczesne</b>		
LG 3212	Llma grain	210
<b>mieszańca średnio-wczesne</b>		
Smok	HR Smolice	240
Kozak	HR Smolice	250
ES Parolf*	Euralis Semences	250
Garou*	KWS	240
<b>mieszańca średnio-późne</b>		
Anjou 277*	Llma grain	260
ES Astrakan	Euralis Semences	260
PR39F56*	Pioneer	260
PR39T84*	Pioneer	260
NK Lujan*	Syngenta	270
Moncada*	Syngenta	260

#### Odmiany uprawiane na kiszonkę

Nazwa	Firma	Liczba FAO
<b>mieszańca średnio-wczesne</b>		
PR39T45*	Pioneer	240
Opoka	HR Smolice	240
Graneros*	KWS	240
Coxdmo*	RAGT	230
ES Anamur*	Euralis	240
<b>mieszańca średnio-późne</b>		
KB 2704	HRR Koblerzyce	280
Anjou 277*	Llma grain	260

\* odmiany wpisane do Europejskiego Katalogu Odmian

#### Kukurydza ziarnowa w Polsce w 2006

Utrzymujące się niskie ceny ziarna kukurydzy w Polsce (350 - 380 zł/t) spowodowane dużą podażą na rynku unijnym, a także mniejszym popytem ze strony firm paszowych spowodowanym spadkiem produkcji pasz dla drobiu sprawiają, że wielu producentów kukurydzy ogranicza powierzchnię uprawy. Komisja Promocji Kukurydzy ocenia, że powierzchnia uprawy kukurydzy na ziarno ulegnie ponownemu ograniczeniu o około 10 % i wyniesie niewiele więcej niż 300 tysięcy ha. Co przy średnich plonach około 5,5 - 6 t/ha da produkcję na poziomie 1,8 mln ton.

#### Kukurydza ziarnowa we Francji spadek powierzchni o 9 %

Institut ARVALIS i A.G.P.M przewidują, że powierzchnia uprawy kukurydzy w roku 2006 wyniesie 1,46 - 1,48 mln ha. Dla porównania w roku 2005, wyniosła ona 1,6 miliona ha. Przewidywane zbiory będą mniejsze od ubiegłorocznych o około 1,3 mln ton. Jeśli chodzi o kukurydzę kiszonkową, to jej produkcja utrzyma się na podobnym poziomie jak w roku ubiegłym: 1,44 mln ha.

#### Brazylia: większa produkcja kukurydzy

Według Amerykańskiego Departamentu Rolnego (USDA), w sezonie 2005/06 brazylijska produkcja kukurydzy wzrosła o 17,1% w porównaniu do poprzedniego sezonu i wyniesie 41 mln ton. Powierzchnia upraw szacowana jest na 12,8 mln ha tj. o 10,3% więcej w porównaniu z poprzednim sezonem.

#### UE: oferty w skupie interwencyjnym przekroczyły 8 mln ton

W drugim tygodniu marca br. ilości zbóż zaofiarowane do skupienia interwencyjnego w krajach Unii Europejskiej zwiększyły się o 0,5 mln kukurydzy (głównie węgierskiej), 76 tys. ton pszenicy oraz 53 tys. ton jęczmienia. Do 12 marca br. oferty w unijnym skupie ziarna osiągnęły 8,3 mln ton, w tym 3,78 mln ton kukurydzy, 2,96 mln ton pszenicy oraz 1,6 mln ton jęczmienia. Najwięcej zbóż zgłoszono na Węgrzech - 4,24 mln ton (51% unijnej oferty). Drugie miejsce przypada Niemcom - 1,414 mln ton, tj. ok. 17 %

udział w zaofiarowanej ilości. Polska plasuje się na trzeciej pozycji w UE-25 i drugiej wśród krajów nowoprzyjętych do Unii z ofertami w wysokości 787,28 tys. ton. Kolejne miejsca przypadają Słowacji - 517,2 tys. ton oraz Republice Czech - 480,5 tys. ton. W ofercie węgierskiej przeważa kukurydza (2,585 mln ton) oraz pszenica (1,043 mln ton). W Niemczech zgłaszany do interwencji jest przede wszystkim jęczmień (830,4 tys. ton) oraz pszenica (584,2 tys. ton). W strukturze polskiej oferty dominuje pszenica (562 tys. ton).

źródło: FAMMU/FAPA na podst. Reuters

#### UE: próg zawartości fumonizyn

Na wniosek producentów wprowadzenie progów zawartości fumonizyn w kukurydzy zostało przesunięte o rok. Do tego czasu specyficzne dla kukurydzy progi zawartości muszą zostać określone. W trakcie forum, zorganizowanego przez Dyрекcję Generalną SANCO (Ochrony Zdrowia Konsumentów), które odbyło się w styczniu br. w Brukseli, poszczególni przedstawiciele branży mieli okazję do zaprezentowania swoich stanowisk. Wszyscy byli zgodni, co do jednego: braku rozwiązań zapobiegania porażeniu fumonizynami.

Fumonizyny są to mikotoksyny występujące na polu: zapobieganie powinno być prowadzone przede wszystkim w trakcie uprawy. Porażenie ma charakter wieloczynnikowy i bardzo uzależniony od warunków pogodowych (wobec, których rolnik jest bezradny) daje to bardzo małe pole manewru. Zastosowanie odmian GMO (uszkodzenia powodowane przez omacnicę są jedną z przyczyn porażenia fumonizynami) pozwoliłoby na ograniczenie porażenia.

Podczas forum producenci kukurydzy wnioskowali o zwiększenie progów i odroczenie terminów ich wprowadzenia. Według nich roczny okres jest zbyt krótki na poznanie procesu porażenia. Dla przykładu opracowanie modelu porażenia pszenicy przez DON zajęło ekspertom z Instytutu ARVALIS 5 lat.

Dodatkowo sama Komisja przyznaje, że konsumenci są w niewielkim stopniu narażeni na przekroczenie dopuszczalnych dawek dziennych spożycia fumonizyn, zagrożenie dla ich zdrowia jest, więc bardzo małe. Nawet podwojenie dopuszczalnych progów w surowcach w żaden sposób nie zagroziłoby konsumentom. Następane konsultacje przewidziane są pod koniec 2006 roku.

AGPM Info nr 400

#### USA: wsparcie dla kukurydzy w sezonie 2005/2006

Obniżka cen kukurydzy w Stanach Zjednoczonych spowodowała znaczny wzrost dopłat dla producentów kukurydzy w sezonie 2005/2006. Według Agri US Analise pomoc przekroczyła 9 mld dolarów (największą pomoc zanotowano w roku 2001: 10,7 mld dolarów).

Dla porównania pomoc w roku 2004/05 wyniosła 6,2 mld dolarów, a w roku 2003/04 - 2,5 mld dolarów.

Ceny płacone producentom systematycznie spadają: 74,8 dolarów/t (60 euro/t) w sezonie 2005/06, 81,1 dolarów/t (65 euro/t) w roku 2004/05, 95,3 dolarów/t (76,2 euro/t) w sezonie 2003/04.

Spadek cen jest spowodowany rekordowymi zbiorami zanotowanymi w dwóch kolejnych latach: 300 mln ton w roku 2004 i 282 mln ton w roku 2005.

Przypominamy, że w Stanach Zjednoczonych obowiązuje cena minimalna na poziomie 103,5 dolarów/t (83 euro/t), która jest uruchamiana w momencie, gdy ceny rynkowe spadają automatycznie wyrównywana jest różnica między ceną rynkową a ceną interwencyjną. Jeśli ceny znowu zaczynają spadać do poziomu 76,8 dolarów/t (61,4 euro/t) druga poziom dopłat jest uruchamiany. Ten mechanizm umożliwił Stanom Zjednoczonym eksport kukurydzy do krajów trzecich po cenach dumpingowych bez wpływu na koszty ponoszone przez producentów i nie wykazywania, jak to jest w Europie, dopłat eksportowych.

AGPM Info nr 400

## Ochrona kukurydzy przed agrofagami zabiegami wykonywanymi przed i w czasie siewu

W początkowym okresie wegetacji młode rośliny kukurydzy narażone są na uszkodzenia, a nawet całkowite zniszczenie przez liczne organizmy szkodliwe. Aby temu skutecznie przeciwdziałać konieczne jest wykorzystanie wszystkich dostępnych metod zapobiegania oraz zwalczania.

Z niechemicznych metod na szczególną uwagę zasługuje dobór odmian mniej podatnych na choroby i szkodniki, a zwłaszcza na zgniliznę korzeni i zgorzel podstawy łodygi oraz omacnicę prosowiankę. Odmiany takie powinny być dostosowane do lokalnych warunków klimatycznych i glebowych, co gwarantuje prawidłowy rozwój roślin i większą ich odporność na czynniki szkodliwe. Należy również unikać zakładania plantacji (przez co najmniej 2-3 lata) po „świeżo” zaoranych kompleksach trawiastych (łąkach, pastwiskach, nieużytkach, ugorach itp.), lucerniskach, wieloletnich motylkowatych na których mogą licznie występować szkodniki glebowe. Zaleca się również izolację przestrzenną upraw kukurydzy od zbóż ozimych oraz większych kompleksów trawiastych, co pozwala wydłużyć trasę przelotu niektórych szkodników (głównie ploniarki zbożówki i mszyc) oraz uniknąć porażenia kukurydzy przez grzyby i bakterie zasiedlające te użytki.

Duże znaczenie ma poprawna agrotechnika. Niezwykle ważna jest uprawa kukurydzy w zmianowaniu, zwłaszcza teraz gdy na obszarze Polski stwierdzono obecność zachodniej kukurydzianej stonki korzeniowej – szkodnika kwarantannowego w Unii Europejskiej. Należy zaznaczyć w tym miejscu, że rozwojowi oraz ekspansji tego owada sprzyjają plantacje zakładane w monokulturze, a zwłaszcza w wieloletniej. Rezygnując z monokultury możemy przerwać łańcuch rozwojowy szkodnika, którego larwy nie mając dostępu do rośliny żywicielskiej giną z głodu. Ponadto zmianowanie pozwala ograniczyć nasilenie omacnicy prosowianki, mszyc i innych szkodników oraz występowanie i szkodliwość wielu chorób m.in. głównej guzowatej, głównej pyłającej, zgnilizny korzeni i zgorzeli podstawy łodygi, drobnej plamistości liści, żółtej plamistości liści i innych.

Konieczna jest również staranna uprawa gleby, optymalne nawożenie (zwłaszcza azotowe), dość wczesny siew (ale w glebę dostatecznie ogrzaną) oraz terminowe wykonanie wszystkich niezbędnych zabiegów pielęgnacyjnych. Powyższe czynności stwarzają roślinom sprzyjające warunki do wzrostu, przez co mogą „uciec” przed silniejszym atakiem wielu agrofagów, a także łatwiej przetrwać skutki opóźnienia przez zgorzel siewek i inne choroby oraz żerowania larw ploniarki zbożówki, gąsienic rolnic i omacnicy prosowianki, mszyc, wciornastków i innych szkodników.

W celu utrzymania dobrej zdrowotności roślin konieczne jest niszczenie chwastów zarówno na plantacji jak i w jej otoczeniu, bowiem na wielu gatunkach mogą rozwijać się i wstępnie żerować niektóre szkodniki, a także bytować grzyby i bakterie patogenne dla kukurydzy, które w późniejszym okresie migrują na tę roślinę. Ponadto zachwaszczenie osłabia rośliny, przez co zwiększa się ich podatność na uszkodzenia powodowane przez agrofagi.

Jedynym zabiegiem chemicznego zwalczania chorób jest przedświecne zaprawianie ziarna. W tym celu zaleca się stosowanie następujących fungicydów: Maxim XL 036 FS w dawce 100 ml + 700 - 1000 ml wody na 100 kg ziarna, Oxafun T 500 FS w dawce 375 ml + 750 ml wody, Vitavax 200 FS w dawce 250 - 300 ml + 300 ml wody, Sarox T 500 ES w dawce 375 ml + 750 ml wody, Zaprawa Oxafun T 75 DS/WS w dawce 250 g (na sucho) lub 250 ml + 1000 ml wody lub Zaprawa nasienna T zawieszona w dawce 250 g (na sucho) lub 250 ml + 750 ml wody. Ostatnia zaprawa skutecznie zwalcza zgorzel siewek, natomiast pozostałe ograniczają wystąpienie głównej guzowatej, drobnej plamistości liści i w mniejszym stopniu innych chorób. Preparat Maxim XL 035 FS redukuje ponadto porażenie roślin przez grzyby z rodzaju *Fusarium* (które posiadają zdolność wytwarzania mikotoksyn), czego efektem jest spadek nasilenia zgnilizny korzeni i zgorzeli podstawy łodygi, a także fuzariozy kolb. Zaprawa ta powinna być stosowana zwłaszcza w rejonach silnie zagrożonych przez te choroby, gdzie powoduje zwiększenie plonu ziarna do 10 %.

W tym miejscu należy zaznaczyć, że tylko staranne zaprawienie ziarna wykonane bezpośrednio przed siewem skutecznie zabezpiecza rośliny przed porażeniem przez choroby i żerowaniem szkodników.

Chemiczne zwalczanie jednego z najgroźniejszych szkodników kukurydzy – ploniarki zbożówki, zaleca się w rejonach, gdzie larwy tej muchówki uszkodziły w 2005 roku 10 - 15 % roślin w uprawie na ziarno lub 20-30% w uprawie na kiszczonkę. Jednym z najprostszych zabiegów jest zaprawianie ziarna siewnego jednym z insektycydów: Zaprawa Marshal 250 DS w dawce 3 - 5 kg na 100 kg ziarna, Mesuro 500 FS w dawce 1 l na 100 kg ziarna lub Gaucho 600 FS w dawce 500 - 600 ml na 100 kg ziarna. Zaprawy te chronią rośliny również przed żerowaniem ploniarki gnijki i śmietki kielkówki. Ponadto preparat Mesuro 500 FS chroni zasiewy przed szkodami wyrażanymi przez ptaki. Bardzo wskazane jest użycie zaprawy o przedłużonym okresie działania (Gaucho 600 FS), która chroni rośliny do kilku tygodni po wysiewie również przed żerowaniem mszyc i wciornastków. W rejonach masowego wystąpienia ploniarki zbożówki, drutowców, pszczołek lub rolnic do ich łącznego zwalczania można zastosować insektycydy granulowane: Diafuran 5 GR lub Furan 5 GR w dawce 15 kg/ha, które rozsiewa się specjalnym aplikatorem w trakcie siewu kukurydzy. W przypadku braku takiego urządzenia i wobec spodziewanego dużego nasilenia szkodników glebowych i/lub rolnic można zastosować przed siewem insektycydy dogłębowe: Basudin 100 GR lub Diazinon 10 GR w dawce 80 - 120 kg/ha, które miesza się z glebą na głębokość 10 - 12 cm.

Ponadto jeszcze na etapie siewów należy przewidzieć potrzebę zwalczania w późniejszym okresie omacnicy prosowianki i innych szkodników poprzez wytyczenie dróg przejazdowych dla ciągnika z opryskiwaczem.

Z uwagi na rosnącą presję ze strony chorób i szkodników kukurydzy już od wschodów roślin należy prowadzić cotygodniowe obserwacje plantacji pod kątem występowania agrofagów i/lub uszkodzeń przez nie powodowanych. Tylko wczesne wykrycie i podjęcie szybkich działań prewencyjnych mogą zabezpieczyć rośliny przed ujemnym albo niszczyielskim wpływem szkodliwych organizmów, a tym samym poprawić zdrowotność roślin i zwiększyć plon.

Mgr inż. Paweł Beres, mgr inż. Agata Tekieła  
Instytut Ochrony Roślin  
Terenowa Stacja Doświadczalna w Rzeszowie

## Światowy rynek kukurydzy perspektywa do roku 2014

Według modelu ekonometrycznego WEMAC (opracowanego przez Instytut INRA w Rennes), służącego do badania ewolucji powierzchni upraw polowych wynika, że powierzchnia kukurydzy w latach 2004 do 2014 będzie wzrastać o 1,4% rocznie, a konsumpcja o 1,5 % na rok. Symulacją zostały objęte kraje, główni producenci kukurydzy: USA, Brazylia, Argentyna i Chiny - reprezentujące około 70 % produkcji światowej.

Model przewiduje przyrost demograficzny + 7 % w krajach członkowskich OECD i słabszy + 2 % w pozostałych krajach.

W USA produkcja wzrosła o 0,62 % rocznie, szybciej, bo o 2,55 % w krajach Ameryki Łacińskiej, szczególnie w Argentynie i Brazylii.

Mimo wzrostu produkcji kukurydzy w Chinach 125 mln ton w roku 2004 i 150 mln ton w roku 2014, kraj ten stanie się importem ziarna kukurydzy. Obecnie Chiny eksportują od 5 do 6 mln ton kukurydzy (w sezonie 2004/05 i 2005/06). W początku lat 2000 Chiny eksportowały 15 mln ton kukurydzy. Według modelu WEMAC Chiny będą importować 9 mln ton kukurydzy. Zapotrzebowanie to zostanie pokryte przez Argentynę, której eksport wzrosł z 11,4 do 19 mln ton w roku 2014, podczas gdy eksport ze Stanów Zjednoczonych utrzyma się na poziomie około 41 mln ton. Wzrost produkcji w USA posłuży zaspokojeniu rosnącego zapotrzebowania wewnętrznego. Przyczynia się do tego wprowadzone przez rząd federalny w roku 2005 prawo energetyczne. Według modelu WEMAC spożycie wewnętrzne w USA będzie rosło pięć razy szybciej niż do tej pory, ograniczając coraz bardziej potencjał eksportowy USA oceniany na 41 mln ton. Spadek wyniesie 15 % czyli 6 mln ton.

AGPM Info nr 400

## Wydawnictwa

Wiosenny numer czasopisma „Kukurydza” z opublikowanymi wynikami PDO, w cenie 15 zł i wydanie specjalne „Kukurydza cukrowa” w cenie 10 zł można zamawiać telefonicznie w Biurze Polskiego Związku Producentów Kukurydzy: 061 856 06 56 lub 061 852 02 28.

## Film o kukurydzy Bt

Film prezentuje doświadczenia rolników uprawiających kukurydzę Bt w różnych krajach europejskich, a także wyniki badań nad koegzystencją upraw GMO i konwencjonalnych. Osoby zainteresowane otrzymaniem filmu proszone są o kontakt z Robertem Gabarkiewiczem 0602 414 973.

## Nowa organizacja producentów zbóż, kukurydzy i oleistych we Francji

Zarówno w sprawach rozwoju produkcji biopaliw, biotechnologii, wprowadzenia nowej polityki rolnej czy środowiskowej Unii Europejskiej, otwarcia rynków w ramach negocjacji WTO, opinia francuskich producentów zbóż, kukurydzy i oleistych będzie się liczyć tylko wówczas, jeśli będą mówili jednym głosem.

Regularny spadek liczby rolników i wartości towarowej produkcji rolnej wymagają wypracowania zasad wspólnej polityki i tworzenia wspólnych struktur.

Dlatego wobec nowych wyzwań politycznych ekonomicznych w kraju i na arenie międzynarodowej, francuscy producenci rolni postanowili utworzyć wspólną organizację: Unię Związków, zrzeszającą trzy związki A.G.P.B (zboża podstawowe) A.G.P.M. (kukurydza) i F.O.P (oleiste i motylkowe). Prezesem Unii został Philippe PINTA, producent pszenicy.

Pierwszy kongres Unii Związków pod hasłem „Szczyt produkcji roślinnej” odbędzie się w dniach 13-15 czerwca 2006 r. w Paryżu.

Przedmiotem obrad będą: gospodarka, rynki, żywienie zwierząt, nowe kierunki zbytu, przyszłość przedsiębiorstw rolniczych i poszczególnych branż. Ponad 1000 delegatów, rolników - członków A.G.P.B., A.G.P.M. i F.O.P. będzie debatować nad politycznymi i strategicznymi celami nowopowstałej Unii Związków.

## Notowania giełdowe:

### Transakcje rzeczywiste

<b>Polska Rol Petrol</b>	23.03.2006	<b>385-395 zł/t</b>
<b>Polska NetBrokers</b>	23.03.2006	<b>395-800 zł/t</b>
<b>WGT</b>	23.03.2006	<b>440 zł/t</b>
<b>EKOROL</b>	14.03.2006	<b>400 zł/t</b>
<b>Niemcy BOHNHORST</b>	06.03.2006	<b>110-115 €/t</b>
<b>Francja Bordeaux FOB</b>	23.03.2006	<b>118,0 €/t</b>

### USA Zatoka Meksykańska FOB Argentyna

maj  
23.03.2006

**103,9 \$/t**  
**100,0 \$/t**

źródło: FAPA/FAMMU

### Transakcje terminowe

**Chicago CBoT** 23.03.2006

Maj **86,3 \$/t**  
Lipiec **90,6 \$/t**  
Wrzesień **94,3 \$/t**

**Paryż MATIF** 23.03.2006

Czerwiec **127,5 €/t**  
Sierpień **129,3 €/t**

**Budapeszt BCE** 23.03.2006

Maj **25 450 HUF/t**  
Lipiec **26 000 HUF/t**  
Wrzesień **26 350 HUF/t**