



# СЕЛЕКЦІЯ, ЯКА ПОДОЛАЛА СТРЕС 2010 РОКУ



Сучасні сорти і гібриди сільськогосподарських культур, як правило, мають достатньо високий потенціал продуктивності. Повнота його реалізації значною мірою залежить від того, наскільки сприятливими для рослини є фактори зовнішнього середовища: тепло, світло, волога, мінеральне живлення, повітряне живлення, реакція ґрунтового розчину тощо. Вказані фактори перебувають у динамічному стані і формуються залежно від характеру і розвитку погодно-кліматичної ситуації того чи іншого регіону, а також діяльності людини. При збалансованому поєднанні факторів життя відповідно до біологічних потреб організму протягом вегетації рослини

здатні забезпечити максимальну продуктивність. Проте на практиці потенціал продуктивності не завжди повністю реалізується.

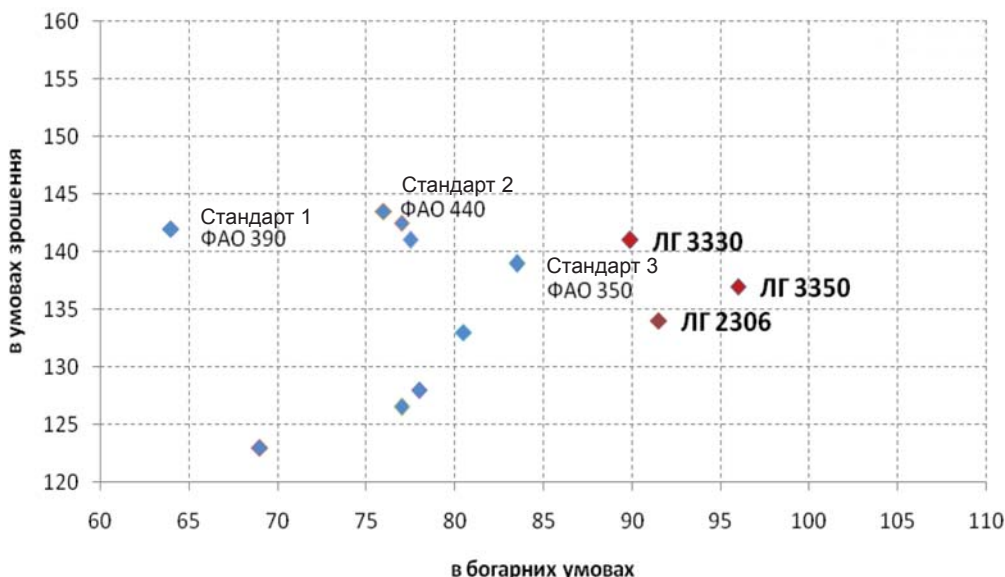
В останні роки досить часто доводиться спостерігати істотні відхилення розвитку погодної ситуації в окремі періоди вегетації від норми: заморозки, зниження температури нижче від біологічного мінімуму, або ж навпаки – надто висока температура (спекотні явища) чи дефіцит вологи в ґрунті, повітрі тощо. Ці чинники – різновид фізичних стресорів, які здатні спричинити загальну неспецифічну адаптивну реакцію рослинного організму – стрес. Сила стресу залежить, з одного боку, від прояву

стресора (швидкість, інтенсивність), з іншого – від спадкових властивостей рослинного організму. Тому особливого значення набуває питання створення толерантних/стійких сортів і гібридів сільськогосподарських культур. Значні досягнення у цьому напрямку має відома європейська селекційно-насінницька компанія «Лімагрейн», спеціальні програми якої дозволяють створювати такі сорти і гібриди.

Найважливішими в компанії «Лімагрейн» є програми створення гібридів кукурудзи, стійких до температурних і водних стресів. Практично всі гібриди, що призначені для країн Центральної і Східної Європи, тестуються на посухостійкість і холодостійкість. Цьому передують відбір відповідного вихідного матеріалу. При цьому застосовують як традиційні методи оцінювання і відбору, так і новітні. Зокрема, використовуються сучасні біолабораторії, що дозволяють працювати на молекулярному рівні (наприклад, метод молекулярних маркерів), фітотрони, які дозволяють моделювати зовнішнє середовище, задавати ті чи інші параметри температури, вологи, світла, тощо. На заключному етапі експериментальні гібриди тестуються в регіонах максимального прояву певного стресора. Наприклад, випробування на посухостійкість проводять в країнах, де вказаний стресор присутній постійно і проявляється максимально: південь Франції, Італії, Угорщини, Румунія, США (Техас), Чилі. Зазвичай тестування відбувається за бінарною методикою. Тобто серія гібридів випробується в умовах штучного зрошення і одночасно в умовах посухи. Право на поширення отримують ті гібриди, які показали хороший результат як в умовах зрошення, так і посухи. Наприклад, з нової генерації гібридів найбільш посухостійкими виявилися гібриди ЛГ 3350, ЛГ 3330, ЛГ 3395. Чудові результати в умовах посухи демонструють відомі гібриди ЛГ 2306, Бангій, Фантастік, ЛГ 3232, ЛГ 2372 та інші. Про це красномовно свідчать результати тестувань та виробництва в умовах посухи 2010 р.

Вегетаційний період 2010 р. був специфічним стосовно прояву температурних і водних стресів. Найбільшого розвитку посушливі явища на фоні аномально високих температур 2010 р. набули в південно-східному, східному та центральному регіонах України в другій половині літа. Починаючи з другої половини липня та протягом серпня середні добові температури повітря перевищували норму на 5...12 °С. В окремі дні температура повітря сягала 40...41 °С. У серпні запаси продуктивної вологи під кукурудзою в цих регіонах становили 20–30% від середніх багаторічних показників, тобто досягали критичних значень. Рослини

Урожайність гібридів кукурудзи, ц/га (регіон Каракал, Румунія 2009 р.)





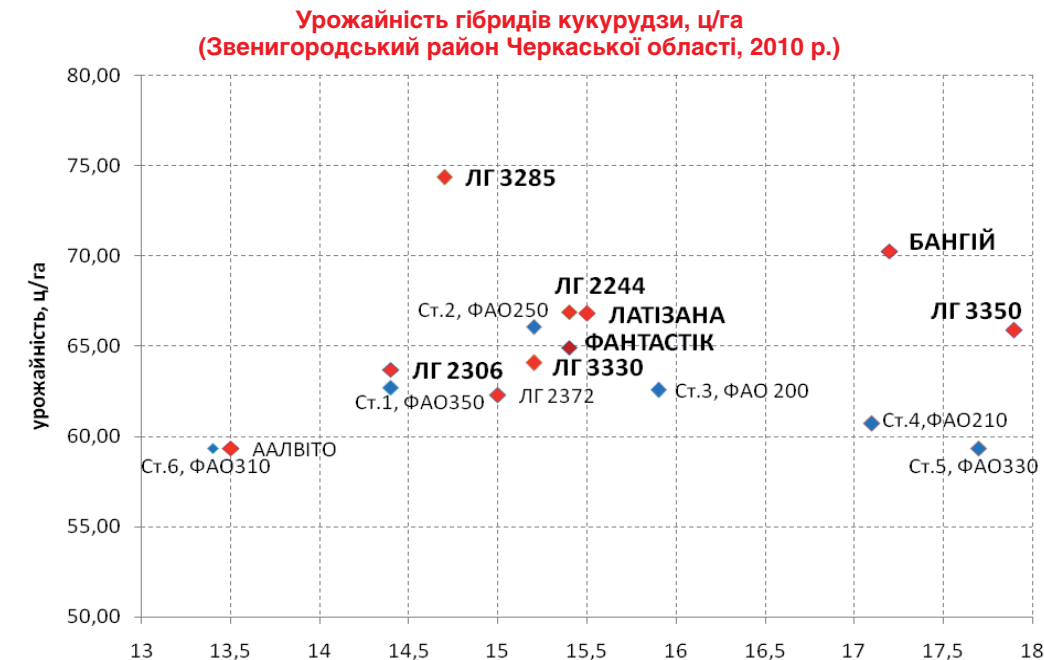


зазнавали гострого водного і температурного стресу. В кінці серпня – на початку вересня посіви кукурудзи не тільки в південних, а й центральних, східних, північно-східних областях України «згоріли». Тобто рослини кукурудзи в цих регіонах зазнали потужнішого, ніж де-інде, стресу у зв'язку з дефіцитом вологи та надмірно високими температурами. Реакція рослин на стресові фактори проявилася через недозапилення частини материнських квіток, редукцію зернівок в качані, прискорене проходження фази дозрівання, зменшення маси зернівки. Тому недобір урожаю сягав близько 30, а в окремих регіонах 50% від можливого.

Результати виробничих тестувань, проведених в Україні в умовах посухи 2010 р., підтверджують високу стійкість гібридів кукурудзи селекції «Лімагрейн» до водного і температурного стресів. У цьому плані особливо виділилися: з групи середньоранніх гібридів Бангій, ЛГ 2244, ЛГ 3285, Фантастік; з групи середньостиглих гібридів ЛГ 3350, Латізіана. В умовах сильної засухи і надмірно високих температур, які спостерігалися влітку 2010 р., у Звенигородському районі Черкаської області вказані гібриди сформували урожайність в межах 65–75 ц/га. По окремих гібридах порівняно зі стандартами (гібриди фірм-конкурентів) різниця в урожайності становила понад 10 ц/га.

У низці господарств південного, східного, центрального регіонів України в умовах посухи відмічено стабільніші урожаї гібридів «Лімагрейн», як порівняти з гібридами інших компаній. Наприклад, у СФГ «СВС», що в Петрівському районі Кіровоградської області, урожайність гібридів Фантастік, ЛГ 2306 була на 15–20 ц/га вищою від інших гібридів.

Для північних і західних областей України характерним був прояв холододового стресу в кукурудзи у другій-третьій декаді травня. У цей час на даній території встановилася прохолодна погода, яка супроводжувалася випаданням



дощів, часом з градом. Середньодобова температура повітря становила 9,7...12,6 °С. Нерідко в нічний час температура повітря опускалася до 0...+3 °С, місцями на поверхні ґрунту спостерігалися заморозки до -3 °С. Така погодна ситуація зумовлювала істотне зниження обмінних процесів в рослинах, гальмування їх лінійного росту, повітління зеленого забарвлення листків, появу антоціанового забарвлення в окремих гібридів на листках і стеблах. Тобто рослини кукурудзи візуально мали всі ознаки холододового стресу. За вказаних умов досить толерантними виявилися гібриди Аалвіто, ЛГ 3232, ЛГ2244. Вони швидко вийшли зі стресового стану, відновили ріст і сформували хороший урожай. Наприклад, урожайність гібриду Аалвіто в господарствах ТзОВ «Ленком» у Буському районі Львівської області та Радомишльському районі Житомирської області становила понад 80 ц/га. Гібрид ЛГ3232 в ТзОВ «Крупець»

Радивилівського району Рівненської області на площі 80 га забезпечив урожайність 96 ц/га, в ТзОВ «Трипілля» цього ж району на площі 120 га– 90 ц/га, на окремих полях понад 100 ц/га.

Таким чином, впровадження стійких/толерантних стосовно водних і температурних стресорів гібридів кукурудзи – один з головних факторів одержання стабільних і високих урожаїв. Для регіонів з частим проявом водних стресів (південні, східні регіони) найбільш адаптованими гібридами є Бангій, ЛГ 2244, Фантастік, ЛГ 3285, ЛГ 2306, Латізіана, ЛГ 3330, ЛГ 3350, ЛГ 3395. Для північного, західного, північно-східного регіону, де часто проявляються холододові стреси, в структуру посівів кукурудзи доцільно включати такі гібриди, як Аалвіто, Ааспід, ЛГ 2244, ЛГ 3232, ЛГ 3258, Фантастік.

*Микола Романенко, кандидат с.-г. наук,  
регіональний представник ТОВ «Лімагрейн Україна»*