

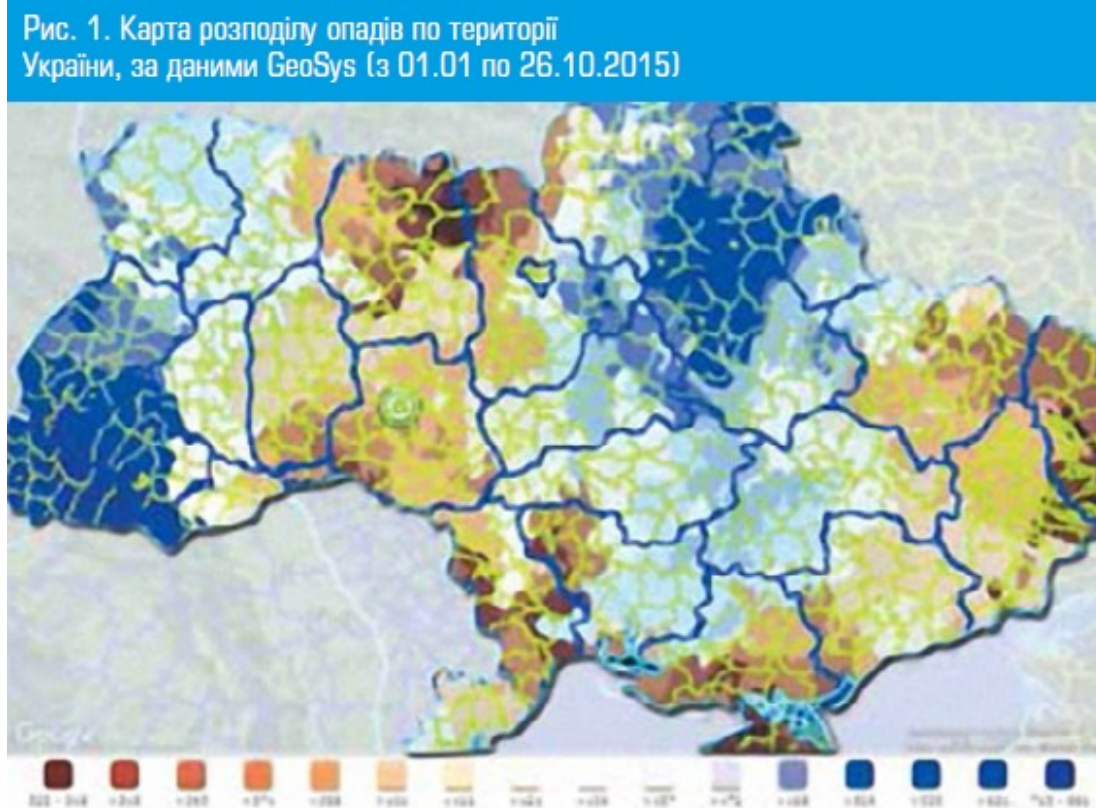


## Технологічні рішення в посушливий рік

4 лют 2016

**Віктор Любар,**  
представник відділу розвитку  
технологій, ТОВ «Монсанта Україна»

Кукурудзяний сезон 2015 року став не лише випробуванням фінансової міцності господарств у більшості кліматичних зон України, а й залишив відкритими низку технологічних питань. Невисокі закупівельні ціни (на рівні 125-130 \$ за тону) та несподівано низькі рівні врожайності у традиційно сприятливих зонах кукурудзосіяння викликали послаблення інтересу частини виробників до «цариці полів».

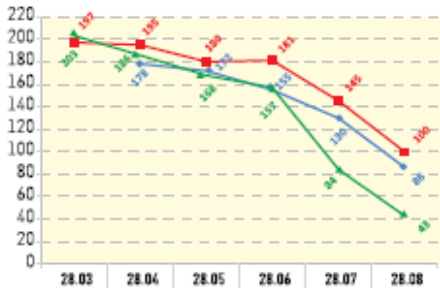


Головним дестабілізуючим чинником сезону 2015 року стали опади (точніше, їх дефіцит) у майже всіх регіонах України під час вегетації кукурудзи (рис. 1). Якщо для півдня та частини сходу ця ситуація не нова — кількість опадів була на рівні або на 10-25% нижчою від норми (виняток – Дніпропетровська та Херсонська області з достатньо сприятливим режимом зволоження), то для центральних, північних і частково західних регіонів вона стала критичною. Саме критичною, оскільки навіть високотехнологічні господарства з ресурсом капіталовкладень на рівні 15 000-18 000 грн на 1 га кукурудзяного поля ледве змогли досягти 10-тонного рубежу, а подекуди отримати лише 6-7 т/га зерна. Зовсім патовою виявилася ситуація в частині господарств Вінницької, Київської, Житомирської, Хмельницької областей, де урожайність склала 3,5-5 т/га.

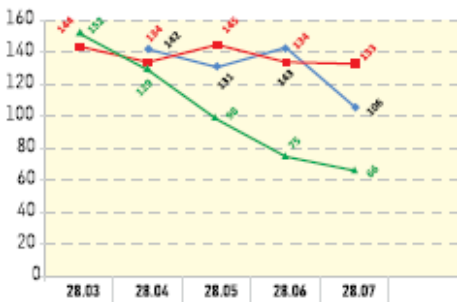
Зрозумілим стає бажання різкої трансформації у бік соняшнику (висока рентабельність навіть за умов невисоких рівнів урожайності та здатність використовувати мінімальні запаси вологи), сої (зазвичай завжди висока ліквідність на ринку і невисока технологічність), частково сорго (як найбільш посухостійкої культури) і навіть ярих зернових культур. Але не



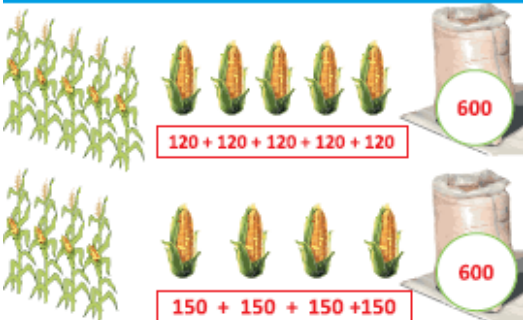
**Рис. 2. Запаси продуктивної вологи в метровому шарі ґрунту, 2013-2015 рр. (Вінниця, кукурудза)**



**Рис. 3. Запаси продуктивної вологи в метровому шарі ґрунту, 2013-2015 рр. (Крижопіль, Вінницька область, кукурудза)**



**Рис. 4. Компенсаторна здатність гібридів кукурудзи ДЕКАЛБ**

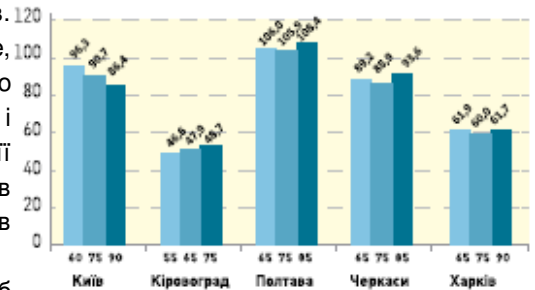


варто забувати, що ставка лише на одну культуру – це економічна рулетка, і справжній господар завжди матиме в запасі кілька варіантів. Кукурудза, як і раніше, залишається в ряду економічно привабливих культур і покращення рентабельності її вирощування лежить не лише в економічній площині, а й в еколого-біологічній.

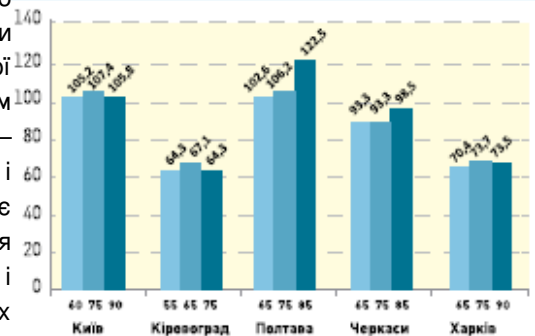
Передусім хотілося б акцентувати увагу виробників правобережної частини України на водному ресурсі ґрунтів і максимально ефективному його використанні. Очікування манни з неба у вигляді достатньої кількості опадів протягом сезону вегетації 2016 року – справа надто ризикова, і підтвердженням того є сподівання на осінні дощі для посіву озимих культур, які так і не виправдали надій багатьох аграріїв.

Йтиметься не про те, що буде, а про те, що маємо – запаси продуктивної вологи в метровому шарі ґрунту. Для прикладу наводимо трирічні дані за двома пунктами спостережень метеостанцій Вінницької області (рис. 2, 3). Як бачимо, запаси продуктивної вологи є критично низькими й очікувати, що осінньо-зимові опади компенсують цю нестачу – є більше містикою, ніж реальністю. Простий підрахунок водного балансу кукурудзяного

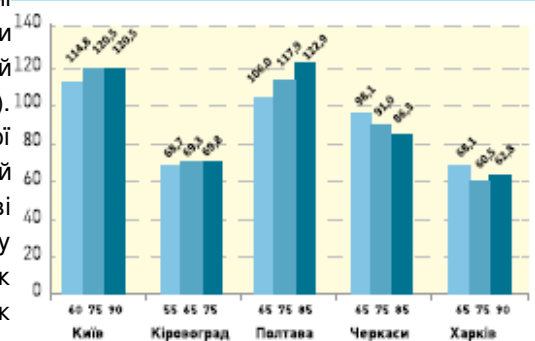
**Рис. 5. Урожайність ДКС 3507 у різних зонах вирощування та при різних нормах висіву, (ц/га, тис./га)**



**Рис. 6. Урожайність ДКС 4014 у різних зонах вирощування та при різних нормах висіву, (ц/га, тис./га)**



**Рис. 7. Урожайність ДКС 4608 у різних зонах вирощування та при різних нормах висіву, (ц/га, тис./га)**



поля свідчить, що для отримання 10 т/га зерна (в 14% еквіваленті) на гектарі поля має бути асимільовано близько 25-27 т/га сухої речовини надземної біомаси рослин (за співвідношення основної та побічної продукції 1:1,5). Враховуючи коефіцієнт транспірації рослин (250- 300) на 1 гектарі має бути спожито (навіть якщо брати мінімальне значення транспірації – 250) близько 6250-6750 м<sup>3</sup> води, або 625-675 мм. Чи маємо ми такий ресурс? Відповідь у більшості випадків буде негативною. Але водний баланс кукурудзяного поля – це фактично складова водного балансу всіх



рослин, а їх кількість на одиниці площі – цілком регульована величина. Навіть в умовах поточного року фактор густоти стояння рослин виявився настільки вагомим за впливом на врожайність, що всі решта аргументів відійшли на другий план. Чітка тенденція до збільшення врожайності у міру зниження густоти стояння рослин до оптимального рівня лише підтверджує той факт, що волога як базовий лімітуючий фактор також може бути частково регульованою. Без сумніву, виникають запитання: яким має бути оптимальний рівень густоти стояння рослин на момент збирання і яким чином сформувати цей рівень? Важливий момент, котрий потрібно враховувати, – це здатність гібридів компенсувати підвищенням продуктивності зменшення густоти стояння (рис. 4).

Якщо порівнювати кукурудзу з іншими рослинами (число бобів і гілкування бобових, число продуктивних колосків і зерен у колосі колосових злаків, гілкування і кількість стручків у капустових, діаметр кошика і крупність насіння у соняшнику), то структурні елементи врожайності тут більш обмежені. Рядність і кількість зерен в ряду – генетично детермінована ознака і не може збільшуватись арифметично, двокачанність – не завжди прийнятна в силу недовиповненості другого качана і підвищеної вологості при збиранні. Тому головним динамічним показником є маса зерна з качана (іншими словами, не завжди коректними, але зрозумілими для виробників – маса 1000 насінин і натура зерна). Гібриди ДЕКАЛБ створюються для максимальної реалізації свого потенціалу не за рахунок збільшення густоти стояння, а за рахунок оптимальних рівнів густот і володіють високими компенсаторними можливостями. Серед них: ДКС 3795, ДКС 3472, ДКС 3507, ДКС 3711, ДКС 3623, ДКС 3912, ДКС 3705, ДК 315, ДКС 4014, ДКС 3811, ДКС 3511, ДКС 4408, ДКС 4590, ДКС 4490, ДКС 4608, ДКС 4795, ДКС 4717, ДКС 5143, ДКС 5031, ДКС 5007. Зазвичай компенсаторні властивості гібридів виявляються більшою мірою за рівнів врожайності до 10 т/га і, як правило, при конкуренції за вологу (рис. 5-7). Варто зауважити, що концепція зниження рівнів густот є актуальнішою у випадку передбачуваного дефіциту вологи (таку ситуацію можемо прогнозувати у всій північній та західній частині України за лінією Вінниця– Київ–Чернігів (рис. 8).

Звичайно, якщо господарства отримують більше 12 т/га зерна, то в кожному конкретному випадку такий рівень є складовою багатьох чинників (фон удобрення, тип ґрунту, попередник, система обробітку ґрунту, група стиглості гібрида тощо) і густота стояння рослин для досягнення таких результатів зазвичай є традиційною для цієї біозони. У нашому випадку хочемо акцентувати увагу саме на умовах із вираженим або прогнозованим дефіцитом вологи. Зниження передзбиральної густоти стояння до мінімально рекомендованих норм є стратегічно правильним рішенням для найефективнішого використання лімітуючого фактору – вологи. Отримати 180 грам насіння з одного качана не є проблематичним і при збиральній густоті стояння 60 тис./га цілком можливо забезпечувати 10,8 т/га зерна. Підтвердженням цієї теорії є результати досліджень гібридів ДЕКАЛБ в умовах 2015 року в зонах з несприятливим режимом зволоження протягом вегетаційного періоду (рис. 9-12).



Рис. 9. Урожайність ДКС 4014 (ФАО 310) залежно від норм висіву, (Вінниця, 2015)



Рис. 10. Урожайність ДКС 4014 (ФАО 310) залежно від норм висіву, (Вінниця, 2015)

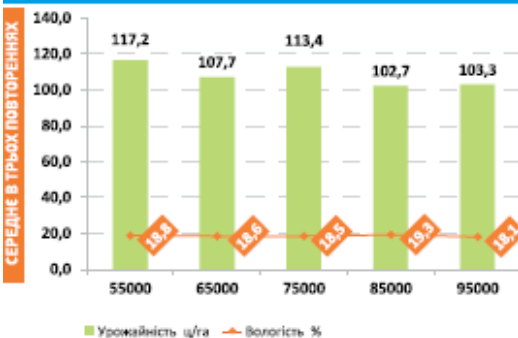


Рис. 8. Карта опадів в Україні, 2015 р.



Рис. 11. Урожайність ДКС 3507 (ФАО 280) залежно від норм висіву, (Вінниця, 2015)

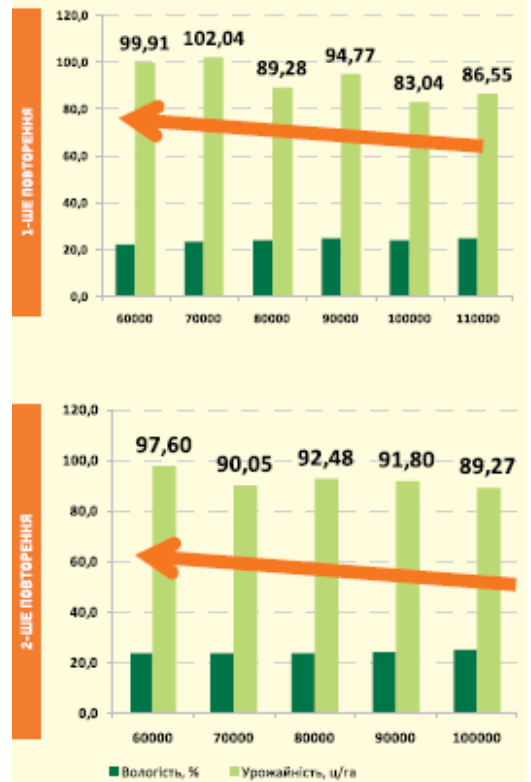
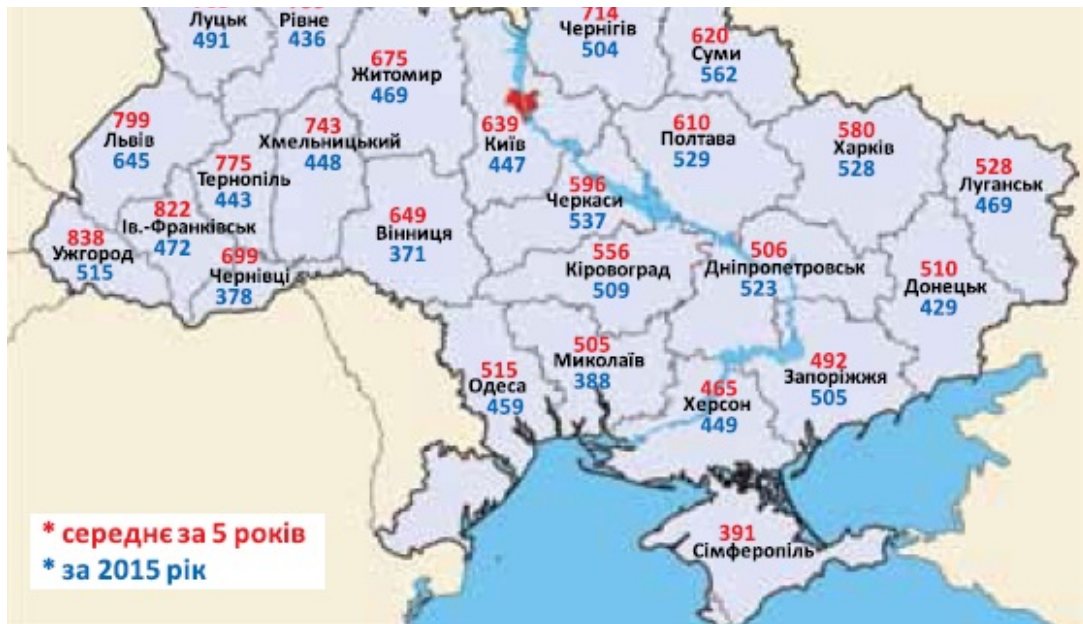


Рис. 12. Урожайність ДКС 3623 (ФАО 290) залежно від норм висіву, (Тернопіль, 2015)







Без сумніву, орієнтація на зниження передзбиральної густоти стояння рослин вимагає зваженого підходу до інших технологічних агрозаходів:

- 1) передпосівний обробіток ґрунту та тип сівалки має забезпечувати рівномірну за глибиною та розміщенням в рядку розкладку насіння, що забезпечить рівномірну появу сходів та розвиток рослин;
- 2) гарантований захист від ґрунтових шкідників (обов'язкова обробка насіння інсектицидним протруйником), що унеможливить непрограмоване зниження густоти посівів;
- 3) максимально ефективно (бажано до фази 5-го листка) знищення бур'янів (особливо широколистяних та багаторічних), що зменшить їх конкуренцію при використанні волиги та елементів живлення на початкових стадіях розвитку. Заздалегідь неможливо відповісти на всі скептичні запитання на кшталт: чи не збільшиться пасинкування? чи не буде виражена двокачанність? Чи не зросте передзбиральна вологість зерна? На перші два запитання відповідь очевидна: рослини самі здатні регулювати процес пасинкування й утворення другого качана і за умов дефіциту волиги призупиняти цей процес, а відносно підвищеної вологості на момент збирання, то тут необхідна регуляція правильним підбором гібридів із нижчим ФАО та кращою вологовіддачею (актуально для західних та північних регіонів). Прийняття цієї концепції не може бути протокольним, а вимагає комплексного і зваженого підходу до кожного практичного випадку.

Оцінка кожного поля на вміст запасів продуктивної волиги має стати першочерговим аргументом при виборі гібрида (ФАО та потенціал продуктивності), встановленні норми висіву (ступінь заселення ґрунтовими шкідниками, післядія попередника, механічний склад ґрунту, тип сівалок та якість посіву) та розрахунку норм удобрення (тип ґрунту, післядія попередника, потенціал продуктивності гібрида). Переконані, що гібриди ДЕКАЛБ сповна віддячать за вашу наполегливу працю та розумний вибір!