



## Прийняття рішень щодо пересіву кукурудзи після морозу та граду

Підготував Володимир Андрущенко, менеджер з продукту DuPont Pioneer

### Вступ

Протягом вегетаційного періоду кукурудзу можуть пошкоджувати морози, град та інші стреси. Іноді буває дуже важко прийняти рішення щодо пошкоджених масивів. Даний матеріал допоможе оцінити збитки і прийняти правильне рішення.

### Оцінка густоти

Для оцінки густоти доцільно підрахувати рослини на 1/1000 гектара, а потім помножити результат на 1000. Необхідно порахувати рослини в декількох місцях і вивести середнє.

Таблиця 1. Довжина рядка – 1/1000 гектара

Ширина міжряддя	65	70	75	80
1/1000 га, м	15.4	14.3	13.3	12.5

До досягнення кукурудзою висоти 20 см точка росту залишається захищеною під землею, тому зменшення густоти малоімовірно. Однак при сильному морозі або граді рослини все ж можуть загинути. Для правильної оцінки спостереження слід проводити через 7-10 днів з моменту стресу.

Якщо точка росту вже на поверхні, вона може пошкоджуватися. Здорові точки росту білого кольору і тверді. Пошкоджені точки росту м'які і з часом набувають сірого кольору, як і листя, пошкоджені морозами. Якщо обстежувати поле безпосередньо після морозу чи граду, можна не помітити пошкоджені рослини. Слід також брати до уваги ушкодження стебла молодих рослин.

Оцінка зменшення урожаю внаслідок зниження густоти до 10-го справжнього листка кукурудзи наведена у таблиці 2. При прийнятті рішення слід брати до уваги дату пересіву, тому що це впливає на урожайність. Наприклад, краще залишити поле із густиною 43000 рослин/га, ніж пересівати його 29 травня з метою отримання густоти 75000 рослин/га. Для оцінки використовується таблиця 3. Окрім таблиць 2 та 3 слід мати на увазі наступні чинники:

- Пропуски мають негативний ефект
- Таблиці 2 та 3 стосуються вегетативних фаз
- У різних гібридів різні компенсаційна здатність
- Забур'яненість негативно впливає на урожай

Таблиця 2. Зменшення урожаю в залежності від густоти, %

Початкова густота, рослин/га, x1000	Густота після стресу (град, мороз), x1000						
	68	63	58	53	48	43	38
75	3	5	7	11	14	20	25
73	2	4	6	10	13	18	23
70	1	3	6	9	12	16	21
68	*	3	5	7	10	14	18
65	*	1	4	6	9	12	16
63	*	*	2	4	7	10	14

Джерело: National Crop Insurance Association and the Crop Insurance Research Bureau, Inc.

Таблиця 3. Зменшення урожаю в залежності від густоти та дати посіву, %

Дата посіву	Густота, тис./га						
	25	38	50	63	75	88	100
	% максимального урожаю						
1 квітня	54	68	78	88	95	99	99
10 квітня	57	70	81	91	97	100	100
20 квітня	58	71	81	91	97	100	99
30 квітня	58	70	80	89	95	97	96
9 травня	55	68	77	86	91	93	91
19 травня	50	63	72	80	85	86	84
29 травня	44	56	65	73	77	78	75
8 червня	35	47	56	63	67	67	64

Джерело: Emerson Nafziger, Eric Adee, and Lyle Paul, Univ. of Illinois.

### Оцінка дефоліації

Коректна візуальна оцінка відсотку втрат листової поверхні вимагає значної практики та досвіду. Кількість втраченого листя зазвичай переоцінюється. Щоб здійснити підрахунок правильно, слід визначити відсоток втраченої поверхні кожним листком, а потім вивести середню величину втрати рослиною. Інший метод полягає в візуальній оцінці дефоліації окремих цілих рослин. Цей метод вимагає більше досвіду для правильної оцінки відсотку втраченого листя. Молода кукурудза може витримати значну втрату листової поверхні без негативного впливу на урожайність, тому що вона може швидко відновлювати втрачене листя. Навіть у фазі V10 на



рослині спостерігається тільки 25% листкової поверхні, яка утвориться протягом вегетаційного періоду.

Дуже важливим є правильно визначити фазу розвитку кукурудзи на момент стресу. Коли це зроблено, можна використовувати таблицю 4 для оцінки втрат врожаю. Слід пам'ятати, що новий листок кукурудзи за оптимальних умов може з'являтися кожні 2-3 дні.

**Таблиця 4.** Відсоток зниження урожаю через дефоліацію на різних фазах розвитку кукурудзи.

Фаза розвитку	% втраченої листкової поверхні								
	20	30	40	50	60	70	80	90	100
V7	0	0	1	2	4	5	6	8	9
V8	0	0	1	3	5	6	7	9	11
V10	0	2	4	6	8	9	11	14	16
V12	1	3	5	9	11	15	18	23	28
V14	2	4	8	13	17	22	28	36	44
V16	3	6	11	18	23	31	40	49	61
V18	5	9	15	24	33	44	56	69	84
VT	7	13	21	31	42	55	68	83	100

Джерело: National Hail Insurance Association

### Пошкодження і перелом стебла

Стебло найбільш вразливе починаючи з висоти кукурудзи 50-60 см і закінчуючи викиданням волоті. Після цвітіння стебло кукурудзи стає більш твердим і менш схильним до пошкоджень і зламів. Якщо рослина пережила пошкодження стебла, зазвичай вона сформує нормальний урожай, але буде більш схильна до стеблового полягання перед збиранням. Оцінити втрати безпосередньо перед збиранням дуже важко.

### Пошкодження початків та зерна

Початки схильні до враження градом від R2 – блістер до R5 – воскової стиглості. Щоб оцінити втрати, слід підрахувати процент пошкоджених зернівок.

### Бур'яни перешкоджають відновленню кукурудзи

При зниженні густоти і відкритій ґрунтовій поверхні дуже швидко розвиваються бур'яни. Якщо культивування можлива – це один із найкращих способів боротьби. Якщо ж розглядається варіант внесення гербіцидів, слід дати рослинам час відновитися після стресу.

### Перешкоди при розгортанні молодого листя

Дуже часто пошкоджені листки заважають новим листкам повністю розгорнутися. В більшості випадків пошкоджені листки розриваються і рослини продовжують розвиватися, але при значній кількості відмерлого листя рослини можуть загинути. Якщо молоде листя не може нормально розвиватися, можна спробувати механічний спосіб

позбавлення від пошкодженого листя. Суха та вітряна погода є найбільш сприятливою для виправлення ситуації.

### Рішення щодо пересіву

Рішення про пересів слід приймати дуже обережно. Важливо підрахувати всі витрати, а не приймати емоційні рішення. До уваги слід взяти:

- Можливі культури для пересіву
- Обмеження в сівозміні, пов'язані із використанням ЗЗР
- Наявність/відсутність страховки
- Витрати, пов'язані із пересівом, та їх окупність

### Можливий сценарій прийняття рішення

#### Залишити зріджену кукурудзу

Плановий урожай,	___ т/га
Потенційний урожай (таблиця 2)	___ %
Поправка на дефоліацію (таблиця 4)	___ %
Інші поправки	___ %
Можливий урожай	___ т/га
Ціна на кукурудзу	___ грн/т
Можливий прибуток	___ грн/га

#### Пересіяти зріджену кукурудзу

Плановий урожай,	___ т/га
Потенційний урожай (таблиця 3)	___ %
Можливий урожай	___ т/га
Ціна на кукурудзу	___ грн/т
Вартість пересіву (насіння, пальне, тощо)	___ грн/га
Можливий прибуток	___ грн/га

Наведене вище має інформативний характер. Для більш детальної інформації звертайтеся до представників Піонер у вашому регіоні. Урожайність гібридів може бути різною і обумовлюється рядом факторів: посуха та перезволоження, тип ґрунту, обробіток ґрунту, вплив шкідників та хвороб. В кожному окремому випадку урожайність одного і того ж гібриду може відрізнятись.