

УДК 633.15:631.527

Спыну Анжела, аспирант*

Национальный центр по исследованиям и производству семян

e-mail: angelapatlatii@yahoo.com

ИЗУЧЕНИЕ СОВПАДЕНИЯ МЕЖДУ ЦВЕТЕНИЕМ, ПОЯВЛЕНИЕМ РЫЛЕЦ И ВЛАЖНОСТЬЮ ЗЕРНА У САМООПЫЛЕННЫХ ЛИНИИ КУКУРУЗЫ

Чтобы получить наибольший урожай и, соответственно, реализовать биологический потенциал материала, взятого для исследования, очень важно знать период его вегетации. Cristea (2004) описал выражение вегетационного периода кукурузы через тепловые единицы как более объективное и более полезное как для создателей гибридов, так и для сельхозпроизводителей.

Нередко для получения высокого эффекта гетерозиса селекционеры скрещивают родительские формы с разным вегетационным периодом, причем разрыв между родительскими формами нередко достигает 14-21 день (Наз, 2006).

Кукуруза известна как теплолюбивое растение. Таким образом, знание тепловых ресурсов ареала культуры, а также специфических термических требований культивируемого биологического материала являются основными элементами для распределения на территории участков гибридизации и гибридов, принадлежащих к разным группам спелости (Ghețe, 2016).

В данном исследовании были изучены: период вегетации и совпадение цветения у 18 инбредных линий, использованных в качестве родительских форм некоторых новых гибридов, испытываемых в 2021-2023 годах.

Отмечали сумму активных температур ($\Sigma^{\circ\text{C}} \geq 10^{\circ\text{C}}$) от посева до цветения метелки и появления рылец, для синхронизации совпадения периода цветения метелки-появления рылец у инбредных линий, для сравнения с влажностью зерна при полной спелости.

В 2021 году посев провели 30 апреля, всходы появились 12 мая. Из данных, представленных в таблице 1, видно, что инбредная линия AG8383, будучи самой ранней, имела сумму эффективных температур $483,7^{\circ\text{C}}$, до полного цветения метелки, и $525,8^{\circ\text{C}}$, до появления рылец. Однако, влажность зерна при созревании составила 18,1%, что не было самым низким значением влажности, полученным в этом году.

Самая поздняя инбредная линия РНР 38, показала потребность в температуре $771,7^{\circ\text{C}}$ до цветения метелки и $789,8^{\circ\text{C}}$ до появления рылец, и это самые высокие полученные значения. В то же время эта линия имела и самую высокую влажность зерна при уборке – 24,5%.

* Научный руководитель – Ванькович Н. Г., канд. с.-х. наук

Таблица 1: Сумма эффективных температур для инбредных линий в 2021 г.

№	Линия	Сумма температур до цветения метелки, °С	Сумма температур до появления рылец, °С	Влажность зерна при полной спелости, %
1	AG 8383	483,7	525,8	18,1
2	AG 5845	531,7	525,8	19,3
3	PH 207	603,7	621,8	19,5
4	AG 6015	579,7	549,8	17,5
5	AS 525	579,7	597,8	21,1
6	AS 528	627,7	645,8	20,2
7	AS 6751	627,7	645,8	18,4
8	AS 6063	603,7	621,8	23,1
9	AG 2448	651,7	669,8	17,9
10	AG 7460	675,7	693,8	22,3
11	AG 5290	675,7	717,8	19,3
12	MV 922	699,7	717,8	22,4
13	MK 267	651,7	669,8	17,6
14	AS 587	747,7	765,8	19,6
15	AG 4992	603,7	621,8	18,4
16	AS 6022	651,7	693,8	22,6
17	RHP 38	771,7	789,8	24,5
18	MV 8228	651,7	693,8	21,7

Инбредная линия AG 6015, показавшая наименьшую влажность зерна (17,5%), имела потребность в температуре 579,7°С до цветения метелки, а до появления рылец - 549,8°С. Это означает, что метелка зацвела позже, чем появились рыльца.

В 2022 г. потребность в температуре до цветения метелки изменялась от 482,5°С (AG 8383) до 789,3°С (RHP 38), а сумма эффективных температур до появления рылец - от 511,7°С до 842,7°С (табл. 2).

Таблица 2: Сумма эффективных температур для инбредных линий в 2022 г.

№	Линия	Сумма температур до цветения метелки, °С	Сумма температур до появления рылец, °С	Влажность зерна при полной спелости, %
1	AG 8383	482,5	511,7	21,6
2	AG 5845	576,9	630,3	17,0
3	PH 207	600,5	606,7	24,9
4	AG 6015	529,1	559,5	28,7
5	AS 525	600,5	606,7	32,8
6	AS 528	647,7	653,9	31,3
7	AS 6751	553,3	606,7	23,7
8	AS 6063	600,5	630,3	24,3
9	AG 2448	671,3	701,1	27,9
10	AG 7460	647,7	701,1	22,1
11	AG 5290	718,5	724,7	25,9
12	MV 922	718,5	724,7	26,6
13	MK 267	718,5	771,9	22,8
14	AS 587	718,5	748,3	28,2
15	AG 4992	624,1	630,3	23,5
16	AS 6022	694,9	724,7	20,2
17	RHP 38	789,3	842,7	31,3
18	MV 8228	694,9	701,1	23,4

Из данных, представленных в этой таблице, мы видим, что у линий AS 528 и РНР 38 зафиксировано одинаковое значение влажности зерна при полной спелости (31,3%), но потребность в температуре до цветения метелки сильно различается: 647,7°C и 789,3°C, соответственно. С самой высокой влажностью зерна (32,8%) была инбредная линия AS525, она показала потребность в температуре 600,5°C до цветения метелки и 606,7°C до появления рылец.

2023 год был годом высоких температур и сопровождался отсутствием осадков в период вегетации кукурузы. Именно поэтому некоторые инбредные линии, включенные в наше исследование и распределенные по скороспелости, зацвели раньше.

Из данных, представленных в таблице 3, отметим, что линии AG 8383, AS 528 и МК 267 имели одинаковую потребность в температуре 511,4°C до цветения метелки и такую же термическую потребность до появления рылец (531,4°C). Но влажность зерна при полной спелости у этих линий различна: AG 8383 – 13,0%, AS 528 – 16,6%, а МК 267 имела влажность зерна 14,8%.

Таблица 3: Сумма эффективных температур для инбредных линий в 2023 г.

№	Линия	Сумма температур до цветения метелки, °C	Сумма температур до появления рылец, °C	Влажность зерна при полной спелости, %
1	AG 8383	511,4	531,4	13,0
2	AG 5845	487,6	531,4	11,0
3	РН 207	535,2	555,2	10,3
4	AG 6015	463,8	507,6	12,2
5	AS 525	535,2	555,2	14,9
6	AS 528	511,4	531,4	16,6
7	AS 6751	559,0	578,8	12,8
8	AS 6063	535,2	555,2	16,7
9	AG 2448	606,2	626,0	12,2
10	AG 7460	606,2	626,0	8,8
11	AG 5290	582,6	578,8	12,9
12	MV 922	559,0	578,8	13,9
13	МК 267	511,4	531,4	14,8
14	AS 587	606,2	649,6	15,9
15	AG 4992	582,6	602,4	14,4
16	AS 6022	629,8	649,6	10,0
17	РНР 38	653,4	649,6	15,9
18	MV 8228	606,2	626,0	13,4

Инбредная линия РНР 38, самая позднеспелая в нашем исследовании, показала потребность в температуре 653,4°C до цветения метелки и 649,6°C до появления рылец, полученные значения значительно ниже, чем в предыдущие годы. У этой линии также зафиксировано появление рылец раньше, чем цветение метелки.

Инбредная линия AG7460, показавшая влажность зерна при созревании, (8,8%), имела потребность в температуре 606,2°C до цветения метелки и 626,0°C

до появи рилець.

Из результатов, полученных за эти три года исследований, мы видим, что потребность в температуре до цветения метелки и появления рилец не влияет на влажность зерна при созревании.

Литература:

1. Cristea M., Căbulea I., Sarca T. şicolab. Porumbul, studiumonografic. Editura Academiei Române, vol. 1, Bucureşti, 2004, p. 96-98.
2. Gheţe A., Copândeian A., Haş I., Haş V., Duda M., Tinca E., Călugăr R. E., Varga A., Moldovan C. Moisture loss dynamics in some inbred lines, parental forms of maize hybrids, created at ards Turda. In: Research Journal of Agricultural Science, 48 (1), 2016. p.51-56.
3. Haş I. Producerea de sămânţă la plantele agricole. Ed. Academic Press, Cluj Napoca, 2006, p.101-102.

УДК 330.131.5:631.8:661.5

Стратуленко Є. В., здобувачка вищої освіти*
Державний біотехнологічний університет
e-mail: lizastratulenko11@gmail.com

ФОРМИ АЗОТНИХ ДОБРИВ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ІХ ЗАСТОСУВАННЯ

Відомо, що азотні добрива сприяють росту рослин збільшуючи вегетативну масу рослини [1], поліпшують фотосинтетичну активність органів рослини [2], покращують функцію генеративних органів і як наслідок запилення рослин [3], поліпшують показники якості сільськогосподарської продукції [4], впливають на структуру ґрунту [5]. Тому, азотні добрива є універсальним та незамінним інструментом у руках сільгоспвиробника. Але необхідним є їх обґрунтоване використання, щоб запобігти забрудненню ґрунтових вод і викидам парникових газів, надлишковим витратам економічних і енергетичних ресурсів [6]. Gregorich et al. (2005) було з'ясовано, що при внесенні азотних добрив кількість викидів прямо пов'язана з кількістю опадів, що випадають на землю, і кількістю води, яка випаровується [7].

Незважаючи на достатню кількість досліджень з азотними добривами, єдиної думки щодо строків їх внесення з урахуванням попередника в посівах пшениці озимої немає. Тому ці питання є актуальними та потребують подальшого вивчення.

*Науковий керівник – Михайленко В. О., канд. с.-г. наук, доцент