

## ХАРАКТЕРИСТИКА ІНТРОДУКОВАНИХ ЗРАЗКІВ ЦУКРОВОЇ КУКУРУДЗИ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

*На Устимівській дослідній станції рослинництва протягом 2001-2003 рр. проведено вивчення 48 нових інтродукованих зразків цукрової кукурудзи походженням з Канади. Викладено результати досліджень по вивченню реакції інтродукованих зразків на погодні умови південного Лісостепу України. За результатами вивчення зразки цукрової кукурудзи розподілено до різних груп стиглості: з них 10 зразків ранньостиглих, 21 – середньоранніх, 14 – середньостиглих. Проведено аналіз господарсько-біологічних ознак качана і зерна. Виділено найбільш високопродуктивні та стійкі до хвороб зразки (Flavorvee, Flavor King, King Arthur, Phenomenal, Alpine, Argent, Ivanhoe, Sensor, Lancelot, Sir Galahad, Delectable, Metis Horizon, Seneca Appaloosa), які можна рекомендувати як джерела цінних ознак для практичного використання в селекції.*

**Вступ.** Цукрова кукурудза (*Zea mays L., saccharata*) виникла як мутант зубовидних і кременистих сортів та вважається порівняно молодого культурою. На Поділлі і в Причорномор'ї вона з'явилась більше 200 років тому [2, 14]. На відміну від інших підвидів кукурудзи (зубовидна, крохмалиста, кремениста, плівчаста, восковидна, розлусна) лише цукрова є овочевою культурою. Цукрова кукурудза є цінною сировиною для виробництва різних продуктів харчування, попит на які невідомо зростає. Її зерно містить різні вітаміни, органічні кислоти, целюлозу, пектинові сполуки, білки, жири і мінеральні речовини. Маючи високу поживну цінність, вона характеризується дієтичними та лікувальними властивостями. Висока біологічна цінність товарної продукції, обумовлена підвищеною якістю зерна за рахунок оптимального поєднання в ньому різних структурних вуглеводів (моно-, дицукриди, сахароза, декстрини та крохмаль), багатоцільове використання (в свіжому, замороженому, висушеному та консервованому вигляді), здатність рости і плодоносити в різних кліматичних зонах створюють передумови для подальшого розширення виробництва товарної продукції цього підвиду кукурудзи [10].

Аналіз стану виробництва продуктів харчування із зерна кукурудзи в Україні показує, що їх асортимент і кількість повною мірою не задовольняють потреби населення. В структурі посівних площ частка цукрової кукурудзи незначна. Враховуючи, що попит на зерно даної культури з кожним роком помітно зростає, передбачено розширити посівні площі цього підвиду кукурудзи [5, 3]. Успіх селекції цукрової кукурудзи залежить від наявності генетичного різноманіття її вихідного матеріалу [8].

Умови південного лісостепового регіону України сприятливі для вирощування цукрової кукурудзи [1, 13]. Основним критерієм оцінки адаптивності генотипів в більшості селекційних програм є врожайність та її стабільність. Виходячи з цього, важливим резервом збільшення виробництва товарної продукції є підвищення стабільності нових гібридів цукрової кукурудзи, тобто створення форм, які б поєднували високу реальну продуктивність з генетично зумовленою стійкістю чи толерантністю до різних умов вирощування [7, 9].

Найбільш надійним методом вивчення адаптивних характеристик нових генотипів є екологічне випробування, що дає можливість оцінити зразки не лише за врожайністю, але й вивчити реакцію генотипів на вплив умов зовнішнього середовища.

**Матеріали та методика досліджень.** Метою наших досліджень було визначення реального рівня врожайності та адаптивного потенціалу зразків цукрової кукурудзи, інтродукованих із Канади. Польові та лабораторні дослідження проведені в інтродукційно-карантинному розсаднику та в колекційному розсаднику відділу кукурудзи Устимівської дослідної станції рослинництва ІР ім. В.Я. Юр'єва НААН України протягом 2001-2003 рр. Аг-

ротехніка досліджень відповідала прийнятій в Лісостепу України технології вирощування кукурудзи.

Матеріалом досліджень слугували 48 зразків цукрової кукурудзи походженням з Канади. Висівали зразки цукрової кукурудзи вручну по 2 зернини в кожне гніздо на дворядкових ділянках, з розташуванням рослин 70 x 70 см, без повторень, площа ділянки – 9,8 м<sup>2</sup>. Погодні умови в роки досліджень характеризувались значним різноманіттям за рівнем тепла та кількістю опадів, що дало можливість оцінити зразки цукрової кукурудзи за господарсько-цінними показниками. Прохолодним був червень у 2001 і 2002 рр., і навпаки, сухим і спекотним у 2003 р. Липень (період масового цвітіння качанів) у досліджувані роки характеризувався підвищеними, в порівнянні з середніми багаторічними показниками, температурами. За кількістю опадів оптимальними були 2001 та 2003 рр. Крім того, в роки вивчення суттєвий вплив на стан рослин мали різні негативні погодні явища, такі як зливи і град 2001 року, сильний вітер 2002 року та довгі бездощові періоди (травень–червень 2003 року – 48 діб без дощу).

Господарсько-цінні ознаки (продуктивність з однієї рослини, група стиглості та інші) зразків визначали згідно "Методичних рекомендацій для польового та лабораторного вивчення генетичних ресурсів кукурудзи" [11] та "Рекомендацій по изучению зарубежных образцов сельскохозяйственных культур на интродукционно-карантинных питомниках" [12]. Оцінки морфологічних ознак: висота рослини, висота прикріплення верхнього качана, кількість листків на рослині, довжина та число галузок на волоті та інше, визначали шляхом вимірювання та підрахунку середнього значення цих показників на 10 рослинах перед збиранням. Розподіляли вище описані ознаки за "Класифікатором-довідником виду *Zea mays L.*" [6]. Збирання товарної продукції проводили вручну у фазі повної стиглості качанів. Стійкість до хвороб та шкідників відмічали на природному фоні шляхом підрахунку ушкоджених рослин та качанів у відсотках до загальної кількості.

**Результати досліджень.** Вивчення зразків цукрової кукурудзи за морфо-біологічними ознаками дало можливість встановити його різноякісність за оцінюваними параметрами (табл. 1).

Таблиця 1

**Різноякісність сортозразків цукрової кукурудзи за морфо-біологічними показниками, 2001-2003 рр.**

Ознака	Середнє	Min	Max	V,%
Діб від сходів до цвітіння качанів	53,1	44,0	62,0	7,9
Маса качана, г	75,5	30,5	150,0	25,1
Товщина качана, см	3,75	2,13	4,53	17,4
Довжина качана, см	13,9	6,7	17,7	20,9
Зерен в ряду, шт.	27,2	12,3	37,0	22,1
Рядів зерен, шт.	13,3	7,0	18,0	19,2
Вихід зерна, %	63,9	43,3	76,7	12,4
Маса 1000 зерен, г	205,6	117,7	288,3	17,8
Маса зерна, г/рослини	73,0	18,0	210,0	15,5
Висота рослин, см	143,7	72,2	198,0	20,8
Висота прикріплення першого качана, см	26,7	10,2	55,2	39,7

Проведено вивчення зразків за тривалістю вегетаційного періоду методом підрахунку кількості діб від сходів до цвітіння 30% качанів. За результатами вивчення зразки цукрової кукурудзи розподілено: на ранньостиглі з тривалістю вегетаційного періоду до 50 діб – 10 зразків (20,8%); середньоранні з тривалістю періоду 51-55 діб – 21 зразок (43,8%); середньостиглі з тривалістю періоду 56-60 діб – 14 зразків (29,2%) та середньопізні – 3 зразки (18,8%) – період сходи-цвітіння качанів більше 61 доби. Згідно даних, майже всі зразки цукрового підвиду віднесено до групи середньоранніх та середньостиглих. До ранньостиглих належать

Earlivee, Seneca Horizon, Grant, Custer, Luric, Patton, Alladdin, Speedly Sweet, Sweet Desire, Flavor Queen. Зразки Golden yubilee, Phenomenal, Flavor King віднесено до середньопізніх.

Висота рослин та висота прикріплення качанів характеризує придатність зразків до механізованого збирання. Вивчення матеріалу за висотою рослин виявило 7 (14,6%) низькорослих зразків, у яких даний показник становив нижче 100 см, наприклад у зразка Grant висота рослин – 72 см. Максимальну кількість зразків – 27 шт. (56,2%) віднесено до групи з висотою рослин 151–175 см, а до групи середньорослих (126–150 см) увійшло 11 шт. (22,9%). З них Metis Horizon, Snowbird, Milk N Honey 2, Seneca Appalosa, Argent, Delectable мали висоту рослин в межах 141–150 см. Високорослість (178–198 см) притаманна 3 зразкам (6,2%) – Flavor King, Flavorvee, Geronimo. Більшість канадських зразків цукрової кукурудзи характеризуються низьким прикріпленням першого господарського качана, який формувався на висоті від 12 до 33 см від поверхні ґрунту. На противагу у зразків Flavor King – 48 см, Sir Galohad – 56 см. У більшості зразків на головному стеблі налічували 1,2–1,4 качани, а у зразків Flavorvee, Seneca Appalosa, Phenomenal, Flavor King, Sweet Desire – 1,8–2. Під час досягання відмічено незначне поникання качанів (10–20%) у зразків Golden Yubilee, Argent, Cochise. Найбільшим вилягання головного стебла (30–40%) було у зразків Nothern Super Sweet, Snowbird, Patton, King Arthhur, Merlin, Native Gem, Athos. У зразків волоті прямостоячі та проміжні, середня довжина яких становить 40 см, кількість бокових галузок варіює в межах 9–16 штук. Цукрова кукурудза у порівнянні із зерною кушиться значно більше [4]. Нами було з'ясовано, що більшою кущистістю відрізняються ранні і середньоранні зразки, меншою – середньопізні і пізні. Крім того в межах даних груп бувають суттєві відхилення.

При вивченні зразків виділено 2 зразки (4,1%) з коротким качаном (довжина качана 8–10 см), 29 зразків (60,4%) з качанами середнього розміру (10–15 см) та 17 зразків (35,4%) довгокачанних (15–18 см). Найбільш цінними є останні, до яких належать Golden Yubilee, Sweet Desire, Seneca Appalosa, Monte Carlo, Phenomenal, King Arthhur, Flavor King, Alpine, Argent, Ivonhoe, Templation, Fri-Sweet, Sensor, Lancelot, Sir Galohad, Double Treat. Форма качана у досліджувальних зразків слабоконусовидна. За кількістю зерен в ряду зразки Golden yubilee, Phenomenal, Flavor King, Alpine, Ivonhoe, Cochise, Fri-Sweet із значенням більше 36 зерен віднесено до групи з високим показником цієї ознаки. До групи з середньою кількістю зерен в ряду (26–35 шт.) – 27 зразків (56,2%), а до групи з малою кількістю зерен в ряду (16–25 шт.) віднесено 12 зразків (25%).

Важливою ознакою є "товщина качана", оскільки зразки з товстим качаном мають підвищену здатність утримувати вологу і більш ефективно використовувати її для формування зерна. До зразків з діаметром качана 4,1–5,0 см належить 17 зразків (35,4%) – Sweet Desire, Milk N Honey 2, Phenomenal, King Arthhur, Merlin, Flavor King, Argent, Alpine, Argent, Ivonhoe, Cochise, Templation, Lancelot, Double Treat, Sir Galohad. Серед зразків виділено 26 (54,2%) з діаметром качана 3,1–4,0 см та віднесено до середньої групи, а 3 зразки (6,2%) є тонкокачанними, діаметр качана у них становить 2,1–3,0 см. За ознакою "кількість рядів зерен на качані" інтродуковані зразки розподілено на 3 групи: з малою кількістю рядів зерен (10–12 рядів) – 16 зразків (33,3%), з середньою (14–16 рядів) – 26 зразків (54,2%). Багаторядними (>16 рядів) є зразки Golden yubilee, Phenomenal, Flavor King, Lancelot, Double Treat, Sir Galohad. Потрібно відмітити що кількісне переважання зразків з середньою кількістю рядів зерен є особливістю цукрової кукурудзи, яку вона отримала від кременистої протягом свого філогенезу.

Ознака «кількість зерен з качана» є однією з основних, бо забезпечує індивідуальну зернову продуктивність рослин. За даним показником 25 зразків (52,1%) мали середнє озернення качанів 201–400 зерен з качана. Озерненість качана (401–500 шт.) характеризували 17 зразків (35,4%). Дуже високе озернення качанів (більше 500 зерен) характерне для зразків: Golden Yubilee, Phenomenal, Merlin, Flavor King, Double Treat, Sir Galohad, які склали 12,5% від загальної кількості.

Маса 1000 зерен визначає крупність зерна. Низька маса зерна від 100 до 200 г характерна для 17 зразків (35,4%). 27 зразків, які мали масу 1000 зерен 201–250 г, віднесено до

групи із середньою крупністю зерна, що склало 56,2% їх від загальної кількості. Зразки Merlin, Flavor King, Alpine є крупнозерними, маса 1000 зерен у них становила, відповідно, 246 г, 262 г і 254 г.

Аналіз по продуктивності оцінюваного матеріалу виявив зразки з масою качана 71–100 г, що є достатнім рівнем для цукрової кукурудзи. До даної групи віднесено Seneca Horizon, Flavorvee, Golden yubilee, Metis Horizon, Sweet Desire, Snowbird, Seneca Appalosa, Monte Carlo, Phenomenal, King Arthur, Merlin, Flavor King, Divinity, Alpine, Argent, Ivonhoe, Cochise, Templantation, Pricious Gem, Sensor, Lancelot, Delectable, Sir Galohad, які склали 50% від загальної кількості. Інші 29,8% зразків віднесено до групи з низькою та 20,8 % з дуже низькою масою качана, що вказує на формування у даного підвиду зразків кукурудзи з невеликими за розміром, і відповідно масою качанів.

У вивченого матеріалу в основному спостерігався середній вихід зерна з качана (76–80%). До цієї групи віднесено 37 зразків (77,1%). У зразків Custer та Ivonhoe вихід зерна становив більше 81%.

Важливою характеристикою зразків є зернова продуктивність рослин. Високою індивідуальною продуктивністю характеризувалися ранньостиглі зразки Seneca Horizon, Sweet Desire, Patton, Flavor Queen з масою зерна з рослини 51,0–53,0 г; середньоранні Metis Horizon, Exta Early Super, Snowbird, Pricious Gem, Lancelot, Sensor, Phenomenal з продуктивністю рослин 65,0–74,0 г, середньостиглі Golden yubilee, Milk N Honey 2, King Arthhur, Merlin, Ivonhoe, Fri-Sweet, Templantation, Sensor з масою зерна з рослини 85,0–110,0 г. Пізньостиглі зразки мали продуктивність з рослини більше 111,0 г. Серед зразків цукрової кукурудзи виділено зразки-джерела господарсько-цінних ознак, які можуть бути використані в практичній селекції (табл. 2).

Таблиця 2

**Зразки цукрової кукурудзи, що виділилися за господарсько-цінними ознаками, 2001-2003 рр.**

Назва зразка	Продуктивність рослини, г	Маса 1000 зерен, г	Довжина качана, см.	Зерен в ряду, шт.	Рядів зерен, шт.	Зерен з рослини, шт.	Діаметр качана, см.	Продуктивність качана, г	% виходу зерна	Висота рослини, см.	Висота прикріплення качанів, см.	Діб від сходів до цвітіння качанів	Стійкість до вилягання, бал
Flavorvee	210	243	16	35,5	15	516	4,3	150	49	186	35	58	9
Flavor King	200	254	17	35,3	16	544	5,0	130	65	189	48	61	9
King Arthur	107	211	16	34,5	15	495	4,5	98	72	156	28	53	7
Phenomenal	120	130	17	37,2	16	578	4,4	115	49	161	33	58	9
Alpine	155	238	17	33,5	14	472	4,1	120	71	177	31	56	9
Argent	110	237	16	32,3	14	465	4,3	97	55	150	26	57	9
Ivanhoe	188	250	18	33,3	13	446	4,2	120	77	153	25	52	9
Sensor	105	213	16	29,5	15	450	3,9	98	69	165	37	55	9
Lancelot	117	230	16	31,0	15	480	4,1	110	65	170	36	56	9
Sir Galahad	148	288	17	30,2	17	514	5,0	120	62	178	55	62	9
Delectable	100	210	14	28,2	14	409	4,0	85	67	140	31	54	9
Metis Horizon	102	215	14	27,2	16	429	4,1	99	69	149	30	55	9
Seneca Appaloosa	90	147	16	27,5	14	373	4,0	95	61	149	31	55	9

Під час вивчення досліджували також стійкість зразків цукрової кукурудзи проти хвороб та шкідників. Процент пошкодження зразків шведською мухою (*Oscinella frit L.*) знаходився в межах 20–30 %. Стійких зразків не виявлено, а найменше пошкоджувались зразки Patton, Phenomenal. Стебловим кукурудзяним метеликом (*Ostrinia nubilalis Hb.*) всі зразки

були пошкоджені на 70–100%. Кількість уражених зразків пухирчастою сажкою (*Ustilago zeaе Ung.*) становила 34%. На відміну від інших видів сажки пухирчата уражала рослини протягом всієї вегетації, але лише молоді тканини. Цією біологічною особливістю пухирчастої сажки і пояснюється локальний характер ураження. Але дана хвороба у випадку насінневої інфекції могла викликати й загальне зараження рослини. Найбільш сприятливі умови для розвитку хвороби – нестійке і недостатнє зволоження, що забезпечує збереження спор у ґрунті. В середньому за роки вивчення на природному фоні більше уражувалися ранні і середньоранні, менше – середньопізні зразки. Стійкість проти фузаріозу (*Fusarium moniliforme Scheld.*) виявили 25% зразків. Взагалі відсоток ураження зерен у качані залежав від погодних умов, і становив 10–40%, але міг досягати 95%. Розвиток хвороби не припинився і в період зберігання у випадку підвищеної вологості качанів. Слід зазначити, що зразки цукрового підвиду значно сильніше уражались такими захворюваннями, як фузаріоз, бактеріоз, пліснявка, ніж зразки кременистого, зубовидного та розлусного підвидів. Як стійкі проти смугастості листків (*Pseudomonas andropogoni Smith*) та бактеріальної плямистості (*Pseudomonas holci Kendrick*) були виділені зразки: Golden Jubilee, Flavor King (бал стійкості – 9).

**Висновки.** Серед інтродукованих з Канади зразків цукрової кукурудзи виділені форми з господарсько-цінними ознаками: висота рослини та висота прикріплення першого качана, кількість качанів на рослині, довжина качана, кількість зерен в ряду, товщина качана, кількість рядів зерен на качані, озерненість, маса 1000 зерен, зернова продуктивність, стійкість до хвороб та шкідників, скоростиглість. Виділені за комплексом ознак зразки: Flavorvee, Flavor King, King Arthur, Phenomenal, Alpine, Argent, Ivanhoe, Sensor, Lancelot, Sir Galahad, Delectable, Metis Horizon, Seneca Appaloosa можна рекомендувати як джерела цінних ознак для практичного використання в селекції та є придатними для вирощування в зоні південного Лісостепу України.

#### Список використаних літературних джерел

1. Беліков Є.І. Колекція генофонду цукрової кукурудзи і його використання в селекції / Є.І. Беліков, О.Є. Клімова, В.П. Солодушко // Генетичні ресурси рослин. – Харків. – 2005. – №2. – С. 55-62.
2. Вавилов Н.И. Происхождение и география культурных растений/ Н.И. Вавилов. – Л. : Наука, 1987. – 770 с.
3. Гаврилюк В.М. Сахарная кукуруза / В. Гаврилюк, М. Дмитришак // Овощеводство. – 2005. – №4. – С. 46-49.
4. Говоров Н.В. Изучение исходного материала для селекции сахарной кукурузы / Н.В. Говоров, И.П. Чучмий, Г.А. Безносенко // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. – 1973. – Том 51, вып. 1. С. 171-183.
5. Євтушенко Г.О. Елементи екологічно безпечної технології вирощування цукрової кукурудзи в умовах сходу України: автореф. дис. на здобуття вченого ступеня канд. с.-г. наук: 06.01.08 – «Рослинництво» / Ін-т зерн. госпо-ва УААН. – Дніпропетровськ: Зоря, 2003. – 248 с.
6. Класифікатор – довідник виду ZEA MAYS L. – Харків: ІР, 1994. – 72 с.
7. Кильчевский А.В. Экологическая селекция растений / А.В. Кильчевский, Л.В. Хотылева. – Минск.: Технология, 1977. – 372.
8. Клімова О.Є. Морфо-біологічна характеристика вихідного матеріалу для селекції цукрової кукурудзи в умовах північного Степу України/ О.Є.Клімова // Селекція і насінництво. – Харків. – 2003. – Вип. 87. – С. 67-75.
9. Клімова О.Є. Врожайний, якісний та адаптивний потенціал гібридів цукрової кукурудзи за дії лімітуючих факторів довкілля різних регіонів України / О.Є.Клімова, Л.О. Максимова // Вісник ЦНЗ АПВ Харківської області. – 2010. – Випуск 9. – С. 97-105.
10. Клімова О.Є. Збагачення потенціалу генетичногоресурсу цукрової кукурудзи / О.Є. Клімова //Генетичні ресурси рослин. – Харків. – 2010. – №8. – С. 134-142.
11. Методичні рекомендації для польового та лабораторного вивчення генетичних ресурсів кукурудзи (друге видання). – Харків: ІР, 2003. – 43 с.

12. Рекомендации по изучению зарубежных образцов сельскохозяйственных культур на интродукционно-карантинных питомниках. – Ленинград, 1999.–с 31.
13. Циков В.С. Кукуруза; технология, гибриды, семена / В.С. Циков. – Днепропетровськ: Зоря, 2003. – 248 с.
14. Шлыков Г.Н. Интродукция и акклиматизация растений. М., Сельхозиздат, 1963. – 488 с.

***Аннотация.** На Устимовской опытной станции растениеводства в течение 2001-2003 гг. проведено изучение 48 новых интродуцированных образцов сахарной кукурузы происхождения из Канады. Изложены результаты исследований по изучению реакции интродуцированных образцов на погодные условия южной Лесостепи Украины. По результатам изучения образцы сахарной кукурузы распределены к разным группам спелости: из них 10 образцов раннеспелых, 21 – среднеранних, 14 – среднеспелых. Проведен анализ хозяйственно-биологических признаков качана и зерна. Выделены наиболее высокопродуктивные и устойчивые к болезням образцы (Flavorvee, Flavor King, King Arthur, Phenomenal, Alpine, Argent, Ivanhoe, Sensor, Lancelot, Sir Galahad, Delectable, Metis Horizon, Seneca Appaloosa), которые можно рекомендовать как источники ценных признаков для практического использования в селекции.*

***Annotation.** At Ustymivka Experiment Station of plant production during 2001-2003 years studied 48 new introducing samples of sugar corn originating in Canada. The results of studies on the reaction of the samples introduced to the weather conditions the southern steppe of Ukraine. According to the results of studying samples of sugar corn are distributed to different groups of maturity: of these 10 samples of early-ripening, 21 - medium early, 14 - medium maturing. The analysis of the economic and biological characteristics of ear and grain. Select the most highly productive and disease-resistant samples (Flavorvee, Flavor King, King Arthur, Phenomenal, Alpine, Argent, Ivanhoe, Sensor, Lancelot, Sir Galahad, Delectable, Metis Horizon, Seneca Appaloosa), which can be recommended as sources of valuable sign for practical use in breeding.*

УДК 633.854.59:631.811.98

**В.Я. ХОМІНА**, кандидат сільськогосподарських наук, доцент  
Подільський державний аграрно-технічний університет  
e-mail: homina13@ukr.net.ua

## **ПРОДУКТИВНІСТЬ ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ВПЛИВУ БІОГЕННИХ ЧИННИКІВ**

*В статті викладено результати досліджень щодо зміни біометричних показників, урожайності та олійності льону олійного залежно від обприскування вегетуючих рослин регуляторами росту у фазах: ялинки, бутонізації і цвітіння.*

**Вступ.** У насінні льону олійного міститься до 45% швидковисихаючої олії, яка широко використовується в лакофарбовій, електротехнічній, авіаційній, автомобільній, ливарній, суднобудівній та ін. промисловостях. Крім цього, льонова олія використовується в харчовій промисловості і медицині. Завдяки вмісту ненасичених жирних кислот (олеїнова, лінолева, ліноленова, ізоліноленова) олія сприяє зниженню вмісту холестерину в крові, з неї виготовляють препарат лінетол – для лікування опіків шкіри. Насіння льону має протизапальну і обволікаючу дію, які використовують при запаленні та виразках шлунково-кишкового тракту [1, 2].

Льон олійний сьогодні є новою і перспективною культурою не лише для зони Полісся, а й Лесостепу. Основою формування високої продуктивності льону олійного є створення оптимальних умов для росту і розвитку рослин. Серед заходів, які спроможні регулювати ці умови, важливе місце займають способи, строки сівби, норми висіву. Ці та інші питання вже