



# Дослиництво

УДК 635-521:631-531

*В. Б. Ковальов,*  
доктор  
сільськогосподарських наук

*В. П. Ткачук,*  
кандидат  
сільськогосподарських наук

*К. Д. Бучко,*  
аспірант

Інститут сільського  
господарства Полісся НААН

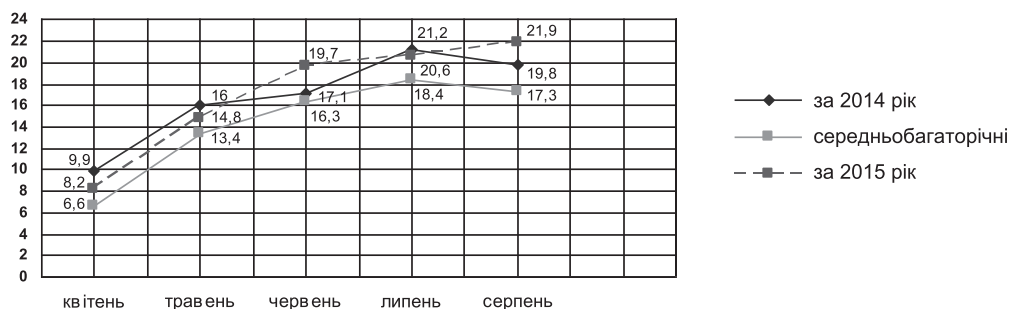
## ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЮ ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО НА ПОЛІССІ

*Вступ.* В останні роки у зв'язку з потеплінням клімату та зменшенням посівів льону-довгунцю у Поліській зоні України у даному регіоні почали вирощувати льон олійний, який забезпечує високі врожаї насіння з високим вмістом ненасичених жирних кислот. Однак, льоносолома льону олійного містить у 2 – 3 рази (10-15%) льоноволокна менше, ніж льоносолома льону довгунця. У зв'язку з цим вивчення особливостей росту, розвитку та формування врожаю льоном олійним на Поліссі є актуальним. *Мета досліджень.* Вивчити особливості росту, розвитку та формування врожаю льону олійного у порівнянні з льоном-довгунцем у Центральному Поліссі. *Методики досліджень.* Проведені теоретичні дослідження, які включають аналіз інформаційно-патентних фондів наукових бібліотек і мереж інтернет із проблеми вирощування льону олійного у Лісостеповій та Поліській зонах; у 2014-2015 роках проведено польові досліді на дослідному полі ІАГП у с. Грозине Коростенського району Житомирської області, по дослідженню росту, розвитку та формування врожаю льоном олійним сорту Еврика у порівнянні з льоном-довгунцем сорту Журавка на різних рівнях удобрення та застосування біоактивного препарату Грейнактив, яким обробляли посіви. *Результати досліджень.* За дворічними результатами польового досліді, з яких вегетаційний період 2014 року був сприятливіший для вирощування льону і 2015 року – посушливий льон олійний поступався льону-довгунцю за висотою рослин, загальною та технічною довжиною стебел, врожаєм льоносоломи та вмістом у ній лубу й іншими показниками. Одночасно врожай насіння олійного льону сорту Еврика виявився у 3,3 – 4,0 рази вищий врожаю насіння льону-довгунця сорту Журавка, що визначило позитивну економічну ефективність олійного льону. *Висновки.* Кліматичні та ґрунтові умови Центрального Полісся, за внесення необхідної кількості поживних елементів, відповідають біологічним особливостям льону олійного типу межуемку. Льон олійний сорту Еврика в умовах Центрального Полісся має нормальний ріст, розвиток та процес формування врожаю льононасіння і льоносоломи, що забезпечує за результатами 2014–2015 рр. середній врожай насіння 1,5 – 1,6 т/га, льоносоломи 2,0 – 2,3 т/га та волокна 1,6 – 2,2 ц на гектар.

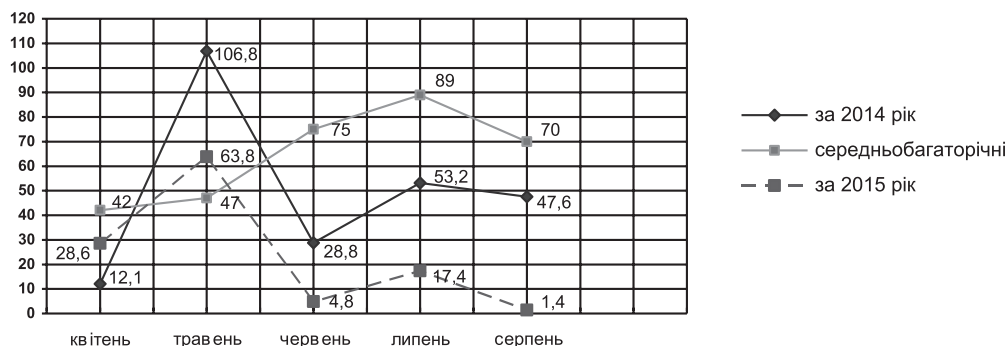
**Ключові слова:** дерново-підзолистий супіщаний ґрунт, сівозмінна, оранка, дискування, плоскорізний обробіток, системи удобрення, родючість, продуктивність.

**Постановка проблеми.** Олійний льон відноситься до групи олійних культур, куди входять соняшник, ріпак озимий та ярий, соя і гірчиця. В той же час льон олійний відрізняється від перерахованих культур тим, що у складі олії з насіння цієї культури містяться ненасичені жирні кислоти: альфа-ліноленова (омега-3) та ліолева (омега-6) кислоти, які використовуються як лікарський засіб проти ряду хвороб: діабет, атеросклероз, ішемічна хвороба серця та інших. Насіння льону олійного містить 42 – 49% олії, що на 7–12% вище, ніж у льону довгунця [1].

Провідна роль у вирощуванні олійного льону належить степовій зоні України [2]. У той же час в останні роки у зв'язку з потеплінням клімату льон олійний поступово почав прориватись на північ, у Поліську зону, де відбувалось зменшення посівів льону довгунцю [3]. До того ж для зони лісостепу та Полісся НЦ «Інститутом землеробства» виведено ряд сортів олійного льону [4]. У зв'язку з цим вивчення особливостей росту, розвитку та формування врожаю льоном олійним на Поліссі є актуальним.



**Рис. 2.1 Середньодобова температура повітря протягом вегетаційного періоду за 2014 – 2015 роки, С.**



**Рис. 2.2 Кількість опадів за вегетаційний період 2014 - 2015 років, мм/місяць.**

**Мета досліджень** – вивчити особливості росту, розвитку та формування врожаю льону олійного у порівнянні з льном довгунцем у Центральному Поліссі.

**Умови та методика проведення досліджень.** Досліди закладали на дослідному полі Інституту сільського господарства Полісся НААН у с. Грозино Коростенського району, Житомирської області у 2014 та 2015 роках. Ґрунт дослідної ділянки дерново-середньопідзолистий, супіщаний, характеризується наступними агрохімічними показниками: вміст гумусу за Тюрнімом – 1,1 – 1,4%, рН (сольове) – 4,7 – 4,9, гідролітична кислотність ґрунту – 2,2 – 2,5 мг-екв на 100 г/ґрунту, сума ввібраних основ – 2,55 мг-екв на 100 г ґрунту, азот сполук, що легко гідролізуються – 48,5 – 51,5 мг/кг ґрунту, рухомого фосфору за Кірсановим – 70 – 80 мг на 1 кг ґрунту, обмінного калію за Кірсановим – 80 – 100 мг на 1 кг ґрунту.

Погодні умови вегетаційних періодів 2014 та 2015 років відрізнялись як за температурою повітря, так і за сумою опадів (мал. 1). Так, у квітні – вересні 2014 року середньомісячна температура повітря перевищувала середньобагаторічну: у квітні на 3,3°C, у травні – на 2,4°C, у червні – на 0,8°C, у липні –

на 2,8°C, у серпні – на 2,5°C та у вересні – на 2,2°C. У 2015 році середньомісячна температура повітря була близька до рівня температури 2014 р і тільки у червні перевищувала останню на 2,6°C та у серпні на 0,9°C.

Таким чином, температурні умови 2014 – 2015 років підтверджують прогноз глобально потепління, в тому числі у Поліській зоні.

В той же час, за підвищеної температури у 2014 році, у вегетаційний період випала достатня кількість опадів, хоча у червні, липні та серпні дещо нижча середньобагаторічних показників, але була достатня для отримання оптимального врожаю як льону-довгунця, так і льону олійного (рис. 2). Гідролітичний коефіцієнт у період вегетації льону дорівнював у фазі посів-сходи – 0,7, сходи-ялинка – 30, ялинка-бутонізація – 1,3, бутонізація-цвітіння – 0,3, цвітіння-рання жовта стиглість – 0,7 і у середньому за вегетацію – 1,2. У 2015 році за вегетацію випало 116,0 мм опадів, у тому числі, у травні – 63,8 мм, а у червні, у період швидкого росту, бутонізації та цвітіння всього 4,8 мм, і у липні – першій і другій декадах 4,8 та 12,6 мм, у результаті чого створились посушливі умови, за яких врожай та якість продукції льону знизились на 30 – 50%.

Було визначено реакцію льону-довгунця сорту Журавка та льону олійного, сорту Еврика на оптимальні та посушливі умови вирощування.

Дослід по формуванню врожаю льоном олійним (сорт Еврика) у порівнянні з льоном довгунцем (сорт Журавка) проводили як технологічний. Попередником у досліді щорічно була озима пшениця. Формування та якість врожаю одного та другого сорту проводили на фоні норм добрив: без добрив (контроль); N20P40K60, N30P60K90 та з позакореневим підживленням інтермаг багатоконпонентними добривами, які включають азот, калій, магній, сірку, бор, мідь, молібден, марганець, цинк, а також проводили обробку посівів біологічно активним препаратом Грейнактив.

Вирощували льон-довгунець та льон олійний за типовою технологією, розроблену Інститутом сільського господарства Полісся НААН, НЦ Інститутом землеробства НААН та Житомирським Національним агроекологічним університетом для Центрального Полісся України [ ]. Площа облікової ділянки 10 м<sup>2</sup> за чотириразового повторення.

**Результати досліджень.** Близькі до оптимальних погодні умови 2014 р та посушливі 2015 р дозволили виявити відмінності впливу біотичних та абіотичних факторів на формування врожаю льону-довгунця та льону олійного. По перше, ці відмінності проявилися у рості та розвитку рослин льону. Так, загальна висота рослин льону олійного сорту Еврика за середніми показниками 2014 – 2015 рр була на 34,6% (24,9 см) меншою від висоти рослин льону-довгунця сорту Журавка, що відповідає біологічним особливостям льону олійного. В оптимальних умовах 2014 р різниця по висоті рослин була навіть дещо більшою – 38,4% (33,6 см). У той же час у посушливих умовах 2015 р., коли висота рослин льону довгунця виявилась нижчою показника 2014 р на 35,4%, висота рослин льону олійного зменшилась тільки на 25,4% і була нижчою від рослин льону-довгунця на 28,8% (16,3 см), що вказує на те, що рослини льону олійного краще адаптовані до посушливих умов, що важливо у зв'язку з періодичними посухами у Поліській зоні. До того ж, за однакових умов удобрення льону-довгунця і льону олійного приріст рослин у висоту від удобрення в останнього у вологий 2014 р та посушливий 2015 рік був практично на одному рівні – 17,0 та 16,2%, тоді як льон-довгунець у вологий рік забезпечив приріст

рослин у висоту 33,5%, а у посушливий – практично у 2 рази менший – 17,2%.

Результати аналізу рослин показали, що рослини льону олійного формують практично у 2 рази більше насінєвих коробочок (7,2 – 2014 р, 5,2 – 2015 р., середнє – 6,2) у порівнянні з льоном-довгунцем (3,5 – 2014 р., 3,2 – 2015 р., 3,3 – середнє), що є біологічною особливістю льону олійного та довгунцевого. При цьому рослини льону олійного у посушливому 2015 році сформували у середньому на 27,8% коробочок менше, ніж у 2014 році, що вказує на залежність процесу формування репродуктивних органів рослинами льону олійного від кількості вологи, тоді як рослини льону-довгунця у 2015 році сформували усього на 8,6% менше коробочок у порівнянні з кількістю їх у 2014 році. Поряд з цим за рахунок внесення добрив позакореневого підживлення та обробки посівів біоактивним препаратом Грейнактив рослини льону олійного у 2014 році сформували насінєвих коробочок на 50% (2,9 шт), а у 2015 р – на 74,4% більше (2,9 шт) ніж у контрольному варіанті. За таких же умов рослини льону-довгунця сформували насінєвих коробочок на 122,7% (2,5 шт.), на 193,3% (2,9 шт.) більше проти їх кількості у контрольному варіанті: 2,2 та 1,5 шт відповідно.

У той же час у насінєвих коробочках на рослинах олійного льону сформувалось у середньому за два роки у 2 рази більше насіння, ніж у коробочках на рослинах льону-довгунця, що може бути біологічною особливістю льону олійного в умовах Центрального Полісся України.

При цьому у забезпечений вологою 2014 р рослини льону олійного сформували на 93,8% та у посушливому 2015 році – на 124,4% насіння більше, ніж рослини льону-довгунця, хоча у 2015 насінєва продуктивність льону олійного у порівнянні з умовно оптимальним роком знизилась на 34%, тоді як рослини льону-довгунця у 2015 р знизили насінєву продуктивність на 43,8%.

Рослини льону олійного за рахунок удобрення та стимулювання біоактивним препаратом Грейнактив підвищили насінєву продуктивність у 2014 році на 121,9% (з 32,0 до 71 шт насінин на 1 рослині) та у 2015 році на 123,8% (з 21,0 до 47,0 насінин на 1 рослині), а рослини льону-довгунця у цих умовах підвищили насінєву продуктивність з 14,0 до 43,0 насінин (на 207,0%) у 2014 р. та з 9,0 до 22,0 насінин (144,0%) у 2015.

**1. Врожай насіння льону сорту Журавка та олійного льону сорту Еврика за різних норм добрив, позакореневого підживлення та обробки посівів біоактивним препаратом Грейнактив (за 2014 – 2015рр)**

№ п/п	Варіанти	Врожай насіння											
		сорт Журавка						сорт Еврика					
		роки			% до контролю			роки			% до контролю		
		2014	2015	середнє, ц/га	2014	2015	середнє, ц/га	2014	2015	середнє, ц/га	2014	2015	середнє, ц/га
1	Без добрив (контроль)		3,3	0,5	1,9	100	10,3	2,2	6,3	100	331,6	327,3	331,6
2	Без добрив (контроль) + Грейнактив		3,8	0,6	2,2	115,8	11,9	2,4	7,2	114,3	366,7	365,5	366,7
3	N <sub>20</sub> P <sub>40</sub> K <sub>60</sub>		4,7	0,7	2,7	142,1	15,6	4,2	9,9	157,1	387,1	378,8	387,1
4	N <sub>20</sub> P <sub>40</sub> K <sub>60</sub> + Грейнактив		5,0	0,7	2,9	152,6	16,7	4,4	10,6	168,2	400,0	389,7	400,0
5	N <sub>30</sub> P <sub>40</sub> K <sub>60</sub> + інтермаг:олійні + калі		5,3	0,8	3,1	163,2	19,1	4,8	12,0	190,5	385,7	386,0	385,7
6	N <sub>20</sub> P <sub>40</sub> K <sub>60</sub> + інтермагнадобрива + Грейнактив		5,7	0,8	3,3	173,7	20,1	4,9	12,5	198,4	378,0	378,0	378,0
7	N <sub>30</sub> P <sub>60</sub> K <sub>90</sub>		6,4	0,9	3,7	194,7	23,1	6,5	14,8	234,9	389,7	389,7	389,7
8	N <sub>30</sub> P <sub>60</sub> K <sub>90</sub> + Грейнактив		6,8	1,0	3,9	205,3	23,7	6,6	15,2	241,3	389,7	389,7	389,7
9	N <sub>30</sub> P <sub>60</sub> K <sub>90</sub> + Інтермагнадобрива: олійні + калі		7,2	1,1	4,2	221,1	25,2	7,1	16,2	257,1	385,7	385,7	385,7
10	N <sub>30</sub> P <sub>60</sub> K <sub>90</sub> + Інтермагнадобрива + Грейнактив		7,5	1,1	4,3	226,3	25,9	7,3	16,6	263,5	386,0	386,0	386,0
11	середнє		5,6	0,8	3,2		19,2	5,0	12,1		378,0	378,0	378,0
12	НІР <sub>05</sub>		0,43	0,40			0,82	0,16					

При цьому в одній насінневій коробочці на рослині льону олійного у 2014 році сформувалось у середньому 7,3 насінин та у 2015 р. 6,7 шт насінин, або на 8% менше тоді як на рослині льону-довгунця відповідно 7,8 і 4,8, або на 38,5 в одній коробочці менше. Це вказує на те що рослини льону олійного сорту Еврика більш адаптовані до посушливих умов, ніж льону-довгунця.

За біологічними особливостями маса 1000 насінин льону олійного значно перевищує масу 1000 насінин льону-довгунця. У нашому досліді у середньому за 2014 – 2015 рр маса 1000 насінин льону олійного сорту Еврика перевищувала масу 1000 насінин сорту Журавка довгунцевого льону на 76,2% (3,2 г) та, зокрема, у сприятливому 2014 р. – на 66,2% (3,05 г) і посушливому 2015 р. – на 87,8% (3,32 г). При цьому у посушливому 2015 р. маса 1000 насінин зменшилась на 7,7% (0,56 г) проти показника 2014 р., тоді як маса 1000 насінин сорту Журавка у 2015 р. порівняно з показником зменшилась на 18,0% (0,83 г).

У сорту Журавка довгунцевого льону при внесенні добрив та застосуванні біоактивного препарату Грейнактив маса 1000 насінин у 2014 році збільшилась на 14,4% (0,61 г) відносно маси у контрольному варіанті та у посушливому 2014 році – всього на 8,8% (0,16 г), тоді як маса 1000 насінин сорту Еврика олійного льону за цих умов збільшилась на 20,7% (1,43) та 22,5% (1,4 г) відповідно, що ще раз підтверджує адаптивність сорту Еврика олійного льону до посушливих умов.

Кількість та виповненість коробочок на рослинах льону, щільність стояння стебел та маса 1000 насінин визначили врожай насіння, який у середньому за 2 роки (2014 – 2015 рр) у сорту Еврика олійного льону перевищував врожай сорту Журавка льону-довгунця майже у 4 рази (378,1%), у тому числі в умовах сприятливого 2014 року – у 3,43 рази (342,8%), та посушливого 2015 р. – у 6,25 рази, хоча середній врожай насіння сорту Еврика у 2015 році у порівнянні з показником 2014 зменшився у 3,84 рази (з 19,2 до 5,0 ц/га). У цей час врожай насіння сорту Журавка зменшився у 7 разів (з 5,6 ц/га до 0,8 ц/га), що вказує на велику залежність льону-довгунця від вологозабезпечення (табл. 1).

За результатами обліку врожаю технологія, яка включала внесення під льон N30P60K90, позакореневе підживлення мікродобривами та обробка посіву біоактивним препаратом Грейнактив, у більш оптимальному 2014 році

забезпечила збір льоносоломи льону-довгунця сорту Журавка 4,64 т з гектара і льону олійного сорту Еврика – 2,7 т/га, або 41,8% менше ніж льоносоломи льону-довгунця. При цьому підвищення врожаю льоносоломи льону-довгунця від застосування технології склало 95% до контролю (без добрив). Підвищення врожаю льоносоломи льону олійного за цих умов склало 180,2%, або у 2,8 рази більше у порівнянні з контролем (табл 2), що вказує на те, що льон олійний позитивно реагує на забезпечення вологою в умовах Центрального Полісся. У посушливому 2015 році врожай льоносоломи льону-довгунця за середніми врожаєм усіх варіантів удобрення зменшився на 33%, а у найкращому варіанті (N30P60K90+позакореневе підживлення+обробка посіву Грейнактивом) – на 34,9%. У той же час врожай льоносоломи льону олійного сорту Еврика у 2015 році у середньому, всіх варіантів досліді знизився на 24,4% та у найкращому варіанті – на 25,3%, що на 8,6 та 9,6% менше у порівнянні з льоном довгунцем, що підтверджує його більшу адаптивність до посушливих умов. В умовах 2015 року підвищення врожаю льоносоломи льоном-довгунцем від застосування систем удобрення склало 98,7% до контролю, що практично на рівні 2014 р., а у льону олійного підвищення склало 175,3%, що на 5% менше, ніж у 2014 році.

Це також підтверджує тезис, що льон олійний більш адаптований до посушливих умов.

Льоносолома льону-довгунця сорту Журавка, як основна продукція луб'яної культури, за вмістом лубу, як основного показника якості, у середньому за два роки і окремо у 2014 та 2015 роках перевищувала показники льоносоломи олійного льону сорту Еврика. Так, у середньому за 2014–2015 роки вміст лубу у льоносоломі сорту Еврика за різних рівнів удобрення складав 12,8% (9,7 – 15,8%), що на 51,9% менше від вмісту лубу у льоносоломі льону-довгунця сорту Журавка (26,6% та за різних рівнів удобрення – 22,2–30,2%). У більш оптимальному 2014 р вміст лубу у льоносоломі сорту Журавка виявився на рівні 30,9%, та у 2015 р. – 22,4%, що на 53,4% та 50,4% вище, ніж у льоносоломі сорту Еврика. В той же час у посушливих умовах 2015 року у льоносоломі льону-довгунця сформувалось лубу на 27,5% менше, ніж у 2014 р., тоді як у льоносоломі льону олійного у 2015 р. сформувалось лубу на 22,9 менше. За результатами формування лубу залежно від рівнів удобрення виявлено, що льон олійний сорту Еврика

**2. Врожай льоносоломи сорту Журавка та олійного льону сорту Еврика за різних норм добрив, позакореневого підживлення та обробки посівів біоактивним препаратом Грейнактив (за 2014 – 2015рр)**

№ п/п	Варіанти	Врожай льоносоломи									
		сорт Журавка					сорт Еврика				
		роки		КОНТРОЛЬ	роки		КОНТРОЛЬ	роки		У % до врожаю сорту Журавка	
		2015			2015	ц/га		2015	ц/га		
1	Без добрив (контроль)	23,8	15,2	19,5	100	9,6	7,3	8,5	100	43,6	
2	Без добрив (контроль) + Грейнактив	26,7	15,6	21,2	108,7	11,7	7,9	9,8	115,3	46,2	
3	N <sub>20</sub> P <sub>40</sub> K <sub>60</sub>	31,9	23,2	27,6	141,5	16,2	12,6	14,4	169,4	52,2	
4	N <sub>20</sub> P <sub>40</sub> K <sub>60</sub> +Грейнактив	34,0	23,8	28,9	148,2	17,2	13,4	15,3	180,0	52,9	
5	N <sub>20</sub> P <sub>40</sub> K <sub>60</sub> +інтермаг:олійні+калі	37,0	25,5	31,3	160,5	18,6	14,2	16,4	192,9	52,4	
6	N <sub>20</sub> P <sub>40</sub> K <sub>60</sub> +інтермаг:олійні+калі+Грейнактив	39,6	25,7	32,7	167,7	20,0	14,8	17,4	204,7	53,2	
7	N <sub>30</sub> P <sub>60</sub> K <sub>90</sub>	40,1	28,2	34,2	175,4	22,8	18,0	20,4	240,0	59,6	
8	N <sub>30</sub> P <sub>60</sub> K <sub>90</sub> +Грейнактив	42,2	28,8	35,5	182,1	24,3	18,6	21,5	252,9	60,6	
9	N <sub>30</sub> P <sub>60</sub> K <sub>90</sub> +інтермаг:олійні+калі	45,1	29,9	37,5	192,3	26,0	19,6	22,8	268,2	60,8	
10	N <sub>30</sub> P <sub>60</sub> K <sub>90</sub> +інтермаг:олійні+калі+Грейнактив	46,4	30,2	38,3	196,4	26,9	20,1	23,5	276,5	61,4	
11	середнє	36,7	24,6	30,7		19,3	14,6	17,0		55,3	
12	НІР <sub>05</sub>	1,0	0,86			0,95	0,82				

краще реагує на основне удобрення (NPK) та позакореневе підживлення комплексом мікроелементів.

Щоб мати об'єктивне пояснення вмісту волокна у стеблах та врожаю волокна олійного льону сорту Еврика нами проведений анатомічний аналіз під мікроскопом поперечного перерізу стебел довгунцевого льону сорту Журавка та олійного льону сорту Еврика. Для аналізу нами відібрано у фазі ранньої жовтої стиглості з найкращого варіанту: N30P60K90 + інтермагнаноудобрива у позакореневе підживлення + обробка посіву біологічно активним препаратом Грейнактив по 3 типових стеблах, з яких згідно з методикою з середньої частини зроблено вирізки довжиною по 5 см, які витримували один місяць у суміші спирту (76°C) з гліцериним у співвідношенні 1:1. Після цього відрізки стебел заливали парафіном. Зрізки робили лезами для гоління і розміщували їх на предметному склі мікроскопу у краплі дистильованої води та покривали їх.

Зрізи розглядали під мікроскопом при збільшенні у 10 разів.

При розгляді під мікроскопом поперечних зрізів встановлено, що у довгунцевого льону сорту Журавка волокнисті пучки щільні,

багатоволокнисті, складаються з гранчастих товстостінних елементарних волоконць, які щільно прилягають одне до одного, елементарні волоконця мають невелику порожнину. В той же час у стеблах олійного льону сорту Еврика проглядалось менше волокнистих пучків. У пучках було менше волоконць, ніж у стеблах довгунцевого льону. Волоконця мали округлу форму, тонші стінки та значно більшу, ніж у олійного льону порожнину. Для порівняння нами проведені підрахунки волокнистих пучків і елементарних волоконць у пучках на зрізах стебел. Підрахунки проведені у 3-х повтореннях, з яких виведено середні показники.

Підрахунки показали, що у стеблах сорту Еврика олійного льону знаходиться на 41,2% менше волокнистих пучків, на 31,7 – кількість волоконць у пучку і у цілому практично на 60% менше волоконць у стеблі.

Переріз стебел льону показано на малюнках 3,4.

Отримані результати анатомічного аналізу показують, що у льоносоломі олійного льону сорту Еврика вміст волокна може бути у 2 і більше разів меншим ніж у довгунцевого льону. Так, визначення вмісту волокна у тресті олійного льону

### 3. Кількість волоконць та волокнистих пучків у стеблах довгунцевого льону сорту Журавка та олійного сорту Еврика (2014 р.).

№ П/П	Вид та сорт льону	Кількість волокнистих пучків на зрізі		Кількість волоконць у пучку		Кількість волоконць на зрізі	
		шт	у %	шт	у %	шт	у %
1	Довгунцевий, Журавка	38,4	100	24,6	100	944,6	100
2	Олійний, Еврика	22,6	58,8	16,8	68,3	379,7	40,2

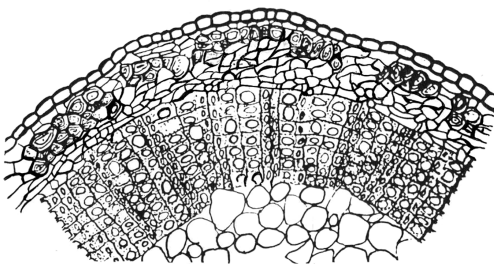


Рис. 3. Поперечний переріз льону олійного сорту Еврика

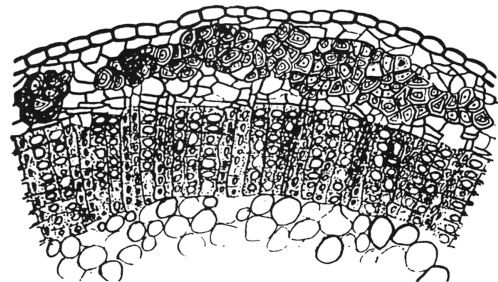


Рис. 4. Поперечний переріз льону-довгунця сорту Журавка

**4. Врожай волокна сорту Журавка та олійного льону сорту Еврика за різних норм добрив, позакореневого підживлення та обробки посівів біоактивним препаратом Грейнактив (за 2014 – 2015 рр.)**

№ п/п	Варіанти	Врожай волокна											
		сорт Журавка						сорт Еврика					
		роки			у % до контролю	роки			у % до контролю	роки			у % до врожаю сорту Журавка
		2014	2015	середнє, ц/га		2014	2015	середнє, ц/га					
ц/га	ц/га	ц/га	ц/га	ц/га	ц/га	ц/га	ц/га	ц/га	ц/га	ц/га	ц/га		
1	Без добрив (контроль)	4,2	2,2	3,2	100	0,73	0,5	0,6	100	18,8			
2	Без добрив (контроль) + Грейнактив	4,6	2,4	3,5	109,4	1,0	0,6	0,8	133,3	22,9			
3	N <sub>20</sub> P <sub>40</sub> K <sub>60</sub>	5,8	3,4	4,6	143,8	1,5	1,1	1,3	216,7	28,3			
4	N <sub>20</sub> P <sub>40</sub> K <sub>60</sub> + Грейнактив	6,2	3,8	5,0	156,2	1,7	1,2	1,4	233,3	28,0			
5	N <sub>20</sub> P <sub>40</sub> K <sub>60</sub> + інтермаг: олійні + калі	7,1	4,6	5,9	184,4	1,9	1,4	1,6	266,7	27,1			
6	N <sub>20</sub> P <sub>40</sub> K <sub>60</sub> + інтермагнанообрива + Грейнактив	8,0	4,8	6,4	200,0	2,1	1,5	1,8	300	28,1			
7	N <sub>30</sub> P <sub>60</sub> K <sub>90</sub>	9,1	5,7	7,4	231,2	2,8	2,1	2,4	400	32,4			
8	N <sub>30</sub> P <sub>60</sub> K <sub>90</sub> + Грейнактив	9,5	5,9	7,7	240,6	3,0	2,2	2,6	433,3	33,8			
9	N <sub>30</sub> P <sub>60</sub> K <sub>90</sub> + Інтермагнанообрива: олійні + калі	10,0	6,2	8,1	253,1	3,3	2,4	2,8	466,7	34,6			
10	N <sub>30</sub> P <sub>60</sub> K <sub>90</sub> + Інтермагнанообрива + Грейнактив	10,5	6,4	8,5	265,6	3,6	2,6	3,1	516,7	36,5			
11	середнє	7,5	4,5	6,0		2,2	1,6	1,9		31,7			



сорту Еврика у порівнянні з вмістом волокна у тресті сорту Журавка у кращому варіанті, де внесено N30P60K90 + проведено позакореневе підживлення інтермаг нанодобривами та посіви оброблені біоактивним препаратом Грейнактив, показало, що у тресті сорту Еврика у середньому за 2 роки (2014 – 2015) вміст волокна склав 15,4%, що у 1,7 раза менше вмісту (53,0%) у тресті довгунцевого льону сорту Журавка.

Результатом анатомічного аналізу стебел льону олійного сорту Еврика стали: вміст волокна у стеблах льоносоломи та трести, міцність, вихід волокна усього, та довгого при перероблянні трести, вихід чесаного волокна та його прядивні властивості, результати визначення яких представлені у таблиці 8. В той же час, як показують результати, за відносно низької міцності чесаного волокна, остання підвищувалась при внесенні макродобрив у нормі N20P40K60 на 111,3% та при внесенні N30P60K90 на 18,5% на фоні контролю (без внесення добрив). Позакореневе підживлення також проявило свій ефект у розмірі 6,5 на фоні N20P40K60 та 8,7 – на фоні N30P60K90. Обробка вегетуючого льону та повторно льоносоломи у період її вилежування сприяли підвищенню міцності чесаного волокна достовірно на 3,1 – 6,0%. Таке чесане волокно допускається для виготовлення пряжі

та різних побутових виробів з неї шляхом ткання, в'язання або по технології нетканних матеріалів.

Перероблення льоносоломи до трести та визначення вмісту волокна у ній дозволили визначити врожай волокна олійного льону сорту Еврика у порівнянні з врожаєм волокна льону-довгунця сорту Журавка. Результати визначення показали, що у середньому за два роки (2014–2015 рр.) врожай волокна льону олійного сорту Еврика склав 31,7% у порівнянні з середнім врожаєм сорту Журавка, у тому числі у 2014 – 29,3% і у 2015 – 35,5%. За показниками кращого варіанту: N30P60K90 + позакореневе підживлення і обробка посіву біоактивним препаратом Грейнактив врожай волокна льону Еврика у 2014 склав 34,3% і у 2015 – 40,6%. При цьому показники врожайності підтвердили тезис, що льон олійний на бідних дерново-підзолистих ґрунтах краще реагує на удобрення, особливо у посушливих умовах, ніж льон-довгунець. Так, за середніми даними двох років врожай волокна льону олійного підвищився у 5,2 раза у порівнянні з контролем, у тому числі у 2014 р. – у 4,9 раза і у 2015 р. – у 5,2 раза, тоді як врожай волокна льону-довгунця у середньому за 2014 – 2015 рр. від застосування добрив підвищився у 2,7 раза, в тому числі у 2014 р. – у 2,5 раза і у 2015 р. – у 2,9 раза.

## ВИСНОВКИ

*Кліматичні та ґрунтові, за внесення необхідної кількості поживних елементів, умови Центрального Полісся відповідають біологічним особливостям льону олійного типу межеземку. Льон олійний сорту Еврика в умовах Центрального Полісся має нормальний ріст,*

*розвиток та процес формування врожаю льононасіння і льоносоломи, що забезпечує за результатами 2014–2015 рр середній врожай насіння 1,5 – 1,6 т/га, льоносоломи 2,0 – 2,3 т/га та волокна – 1,6 – 2,1 ц/га.*

## БІБЛІОГРАФІЯ

1. Беляков А.М. Льон як альтернатива соняшнику / А.Б. Беляков, В.І. Буянкін // Хімія. Агрономія. К.: Сервіс. – 2012. - № 5. – С. 54-59
2. Дідора В.Г. Агроекологічне обґрунтування технології виробництва продукції льону-довгунця в Поліссі України: монографія / В.Г. Дідора. – Житомир: ДАУ, 2008. – 408с.
3. Дерименко Т.Ф. Вирощування олійних культур в Україні / Т.Ф. Дмитренко, І.П. Поляков. – К., 1995 – 204 с.
4. Мороз В.М. Успадкування кількісних ознак міжвидовими гібридами льону. / Збірник наукових праць інституту землеробства. 2005 № 4.