



## ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА МОРФОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ РІЗНИХ СОРТІВ ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО (*LINUM USITATISSIMUM* L.) В УМОВАХ ПЕРЕДКАРПАТТЯ

ІНЕСА Ф. ДРОЗД\* та І.М. ДРОЗД

**Анотація.** В статті наведено результати досліджень впливу метеорологічних умов на формування морфологічних ознак у різних сортів льону олійного в умовах Передкарпаття. Аналіз узагальнених результатів досліджень підтвердив, що погодні умови та строки посіву впливають на висоту рослини, кількість коробочок на одній рослині, та кількість насінин, отриманих з однієї рослини.

**Ключові слова:** *Linum usitatissimum*, сорт, строки посіву, метеорологічні умови

Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка, вул. Івасюка, 11, Трускавець, 82100, Україна;

\* inessadr@ukr.net

### Вступ

Кліматичні умови України дозволяють ефективно культивувати основні олійні культури: соняшник, сою, озимий та ярий ріпак, льон олійний. За останні десятиріччя відмічено збільшення посівних площ, зайнятих під цими культурами. Тенденція до збільшення обумовлена високою ліквідністю олієнасіння. Беручи до уваги широкий спектр застосування лляної олії в різних галузях народного господарства та враховуючи сучасне нарощування потужностей олійно-жирової промисловості України, пошуку альтернативних сировинних ресурсів для переробки, в зоні Передкарпаття доцільно впроваджувати вирощування олійних льону межеумка та льону кудряша, щоб мати конкурентноспроможну продукцію на українському ринку та ринку СOT (Гаврилюк 2007; Лях *и др.* 2003; Лях и Сорока 2008).

Льон олійний (*Linum usitatissimum* L.) – нетипова культура для ґрунтово-кліматичних умов окремих регіонів Західної України, проте, у зв'язку з глобальним потеплінням клімату і завдяки високій екологічній пластичності культивування, поширюється все більше на північ та захід України (Філіп'єв *та ін.* 2010; Полякова 2005). Льон не дуже вимогливий до температурного режиму, але як показали дослідження (Шаров 1963), високі температури під час вегетації сприяють формуванню більшої кількості коробочок. Відомо, що при вирощуванні у північних широтах льон стає високорослим і менш розкидистим,

його насіннева продуктивність зменшується, збільшується вміст і якість волокна та йодне число олії. За похмурої та вогкої погоди із зниженою температурою досягання льону олійного відбувається дуже повільно.

Оскільки льон олійний відноситься до технічних культур, однією з найважливіших морфологічних ознак є висота рослини (загальна і технічна довжина стебла). Загальна довжина – визначається від місця прикріплення сім'ядольних листків до самої верхньої коробочки, а технічна – від місця прикріплення сім'ядольних листків до початку розгалуження. Від технічної довжини стебла залежить обсяг і якість врожаю. Важливе значення в житті рослин відіграє маса надземного пагона, адже рослини мобілізують з нього вуглеводи і азотовмісні речовини для утворення продуктивної частини врожаю.

Накопичення надземної маси рослинами льону олійного відбувається досить нерівномірно. В перший період після сходів він росте досить повільно, починаючи з фази «ялинки» дуже швидко, а при переході до цвітіння та дозрівання знову дає невеликі прирости наземної маси. Тривалість того чи іншого періоду росту та розвитку рослин змінюється від умов вирощування (Філіп'єв *та ін.* 2010).

### Матеріали і методи досліджень

Дослідження проводились у 2010-2011 роках на навчально-дослідній ділянці Дрогобицького державного педагогічного університету імені

Табл. 1. Метеорологічні показники під час проведення досліджень 2010-2011рр.

Table 1. Meteorological indexes during the holding of researches in 2010-2011.

Місяць	Середньодобова температура, С°		Середньо-багаторічна температура, С°	Опади, мм		Середньо-багаторічні опади, мм
	2010	2011		2010	2011	
Квітень	8,9	9,9	7,9	59,0	39,4	53,0
Травень	14,3	13,4	13,1	128,6	74,9	91,0
Червень	17,3	17,8	16,2	148,8	139	119
Липень	20,3	18,7	17,6	158	191	110,0
Серпень	19,0	19,1	16,9	33,0	58,6	92,0

Івана Франка, яка належить до Передкарпатської ґрунтово-кліматичної зони. Об'єктом досліджу були наступні сорти льону олійного: «Айсберг», «Байкал», «Золотистий», «Ківіка», «Орфей», «Південна ніч», «Ціан».

### Результати та їх обговорення

Дослідженнями встановлено, що багато сортозразків відрізняються за періодом вегетації, висотою рослин, здатністю до утворення коробочок, стійкістю до вилягання.

Сорт «Айсберг» створено методом індукованого мутагенезу в Інституті олійних культур УААН. Висота рослин 54-57 см, вегетаційний період 86-88 днів. Квітка біла, зірчаста. Насіння темно-коричневе, маса 1000 насінин – 7,7 г. Вирізняється високим вмістом йоду в олії та стійкістю проти фузаріозного в'янення. Стійкий проти вилягання рослин.

Сорт «Байкал» – сорт французької селекції. Рослини висотою 72-78 см. Квітка фіолетово-синя, відкрита. Насіння коричневе, маса 1000 насінин – 6,7 г. Стійкий до вилягання та ураження хворобами, зокрема фузаріозом.

Сорт «Ківіка» створено методом індукованого мутагенезу в Інституті олійних культур УААН. Висота рослин біля 50 см, тривалість вегетаційного періоду 75-83 дні. Квітка фіолетово-синя, відкрита. Насіння коричневе, маса 1000 насінин 6,3-6,5 г. Вирізняється високим, до 40%, вмістом олеїнової кислоти, тому олія пропонується для харчового використання. Сорт посухостійкий, стійкий проти вилягання рослин та ураження хворобами.

Сорт «Південна ніч» створено методом мікрогаметофітного добору з гібридної комбінації в Інституті олійних культур УААН. Висота рослин 52-55 см, тривалість вегетаційного періоду 84-86 днів. Квітка синя,

виразна. Насіння коричневе, маса 1000 насінин – 7,9 г. Високостійкий проти посухи і вилягання рослин. Характеризується високою потенційною продуктивністю.

Сорт «Ціан» – сорт льону олійного селекції ВНДІОК (Росія), межеумок. Середньо-стеблова рослина із широко-ланцетними листками. Квітка голуба, відкрита. Насіння коричневе, маса 1000 насінин – 7,4 г. Вміст олії в насінні – 47,5%.

Сорт «Золотистий» – пізньостиглий сорт, тривалість вегетаційного періоду 95-103 днів. Квітка біла, відкрита. Насіння жовте, маса 1000 насінин – 7,6-8,3 г. Відрізняється високим вмістом лінолевої кислоти (більше 70%) та високим (185-190 одиниць) йодним числом. Пропонується для технічного використання олії. Має характерну ознаку – хлорофільну недостатність верхівки рослин. Занесений до реєстру сортів України з 2005 р.

Сорт «Орфей» – середньостиглий сорт, тривалість вегетаційного періоду – 88-90 днів. Висота рослин – 58-60 см, квітка середнього розміру. Блакитна. Насіння коричневе, маса 1000 насінин – 7,8-8,0 г. Вміст олії в насінні – 47-49%. Характеризується стабільністю врожаю і олійності по роках. Занесений до реєстру України з 2002 року.

Ґрунти поля, на якому проводилися дослідження – дерново-підзолисті середньо-суглинкові. Глибина взяття зразків ґрунту – 0-20 см, глибина чорнозему становить 30-45 см, вміст гумусу в орному шарі становить 2,77, реакція ґрунтового розчину слабо кисла, забезпеченість поживними речовинами – низька та середня. Названі ґрунти придатні під всі сільськогосподарські культури в зоні Передкарпаття. Посів льону олійного здійснювався у два терміни (з інтервалом 10 днів). Ширина міжряддя – 15 см, глибина

Табл. 2. Деякі морфологічні показники сортів рослин, висіяних в умовах Передкарпаття у 2010 і 2011 роках.

**Table 2.** Some morphological indexes of flax oily sorts, which have sown in the conditions of Precarpathians in 2010-2011.

Сорт	Висота рослин, см		Кількість коробочок на одній рослині, шт		Кількість насінин з однієї рослини, шт	
	Ділянка №1	Ділянка №2	Ділянка №1	Ділянка №2	Ділянка №1	Ділянка №2
2010						
«Айсберг»	53,4 ± 0,13	50,6 ± 0,11	9,0 ± 0,11	6,8 ± 0,10	35,8 ± 0,16	25,1 ± 0,14
«Байкал»	60,4 ± 0,14	55,3 ± 0,12	9,1 ± 0,09	7,9 ± 0,13	57,5 ± 0,15	52,3 ± 0,18
«Золотистий»	52,7 ± 0,22	49,5 ± 0,17	8,1 ± 0,15	7,1 ± 0,16	30,1 ± 0,14	26,1 ± 0,12
«Ківіка»	51,1 ± 0,18	49,1 ± 0,15	6,3 ± 0,16	5,8 ± 0,17	40,7 ± 0,11	34,2 ± 0,15
«Південна ніч»	60,5 ± 0,08	59,1 ± 0,10	8,2 ± 0,07	7,7 ± 0,09	41,3 ± 0,13	38,6 ± 0,16
«Орфей»	54,1 ± 0,09	51,2 ± 0,11	7,2 ± 0,09	6,9 ± 0,14	27,3 ± 0,16	25,7 ± 0,18
«Циан»	53,1 ± 0,15	51,8 ± 0,13	8,3 ± 0,10	8,1 ± 0,15	35,4 ± 0,12	31,3 ± 0,19
2011						
«Айсберг»	55,1 ± 0,08	50,4 ± 0,11	11,2 ± 0,15	8,5 ± 0,12	53,2 ± 0,13	40,2 ± 0,14
«Байкал»	64,2 ± 0,11	58,5 ± 0,17	18,3 ± 0,14	15,7 ± 0,15	108,1 ± 0,12	94,9 ± 0,16
«Золотистий»	57,4 ± 0,14	54,2 ± 0,16	15,6 ± 0,11	12,9 ± 0,17	97,3 ± 0,14	73,5 ± 0,17
«Ківіка»	54,3 ± 0,11	50,1 ± 0,14	9,8 ± 0,19	7,6 ± 0,14	56,3 ± 0,17	49,4 ± 0,19
«Південна ніч»	65,5 ± 0,15	60,2 ± 0,18	12,7 ± 0,14	9,4 ± 0,15	52,8 ± 0,19	44,6 ± 0,18
«Орфей»	62,1 ± 0,12	58,9 ± 0,19	13,6 ± 0,15	10,5 ± 0,19	65,2 ± 0,14	50,7 ± 0,13
«Циан»	55,7 ± 0,18	52,4 ± 0,21	13,8 ± 0,12	10,2 ± 0,18	64,7 ± 0,16	56,3 ± 0,11

загортання насіння 2-3 см.

Метеорологічні умови 2010 року відрізнялися від попередніх років. Дощова погода дозволила провести посів матеріалу тільки в третій декаді квітня та першій декаді травня. Середньодобова температура в травні становила 14,3°C, а у червні – 17,3°C. Температурний режим липня був значно вищим і становив 20,3°C, при середньому багаторічному 17,6°C. Протягом вегетаційного періоду (квітень-липень) льону олійного у 2010 році кількість опадів становила 494,4 мм, що на 24% більше за середньорічний рівень, що вплинуло на ріст і розвиток рослин.

Метеорологічні умови 2011 року дозволили провести посів матеріалу в другій декаді квітня. Сприятливими були погодні умови в період швидкого росту та цвітіння льону, що дало змогу сформувати урожай насіння. Середньодобова температура в травні становила 13,4°C, у червні – 17,8°C. На жаль, зливові липневі дощі викликали часткове вилягання посівів. Кількість липневих опадів становила 191 мм. Температурний режим серпня був досить рівномірним і сприятливим для дозрівання врожаю, середньодобова температура становила 19,1°C (Табл. 1). Хоча, в цілому, погодні умови, що склалися в роки проведення досліджень досить характерні для

зони Передкарпаття.

В ході досліджень ми аналізували висоту рослин, кількість коробочок на одній рослині та кількість насінин з однієї рослини сортів, висіяних в умовах Передкарпаття у 2010-2011 рр. (Табл. 2).

Аналіз снопових зразків показав, що висота льону олійного різних сортів, вирощених в Передкарпатській ґрунтово-кліматичній зоні, відрізнялась між собою. Всі сорти льону з першої ділянки, тобто висіяні на 10 днів раніше, мали значно більшу висоту, ніж з другої ділянки. Різкі добові коливання температур, що спостерігаються в наших умовах, пригнічують розвиток льону, особливо в період бутонізації і цвітіння, коли рослини посилено ростуть.

На першій ділянці у 2010 році середній показник висоти варіював від 51 до 60 см, тоді як на другій – від 49 до 59 см. Характерно, що рослини сортів «Циан», «Айсберг», «Південна ніч» та «Байкал» збереглися на обидвох ділянках. Найменшим за висотою серед них був сорт «Ківіка», а найбільшим – сорт «Байкал». Сорти «Циан», «Айсберг», «Південна ніч» та «Ківіка» були створені в Інституті олійних культур, в умовах Запоріжжя, де середньорічна кількість опадів не перевищує 450 мм. В умовах створення

ці сорти мали меншу висоту рослин, ніж в умовах Передкарпаття. Ця різниця становила 8-10 см. Сорт «Байкал», французької селекції, створений в умовах підвищеної вологості і за даними французьких дослідників має висоту в межах 70-75 см. В умовах Передкарпаття цей зразок характеризувався висотою близькою до зазначеної в обидва строки посіву.

У 2011 році на першій ділянці середній показник висоти варіював від 53 см до 66 см, тоді як на другій – від 50 см до 60 см. Найменшими за висотою були рослини сорту «Ківіка», а найбільшими – сорту «Байкал».

Особливо велика кількість липневих опадів у 2011 році (191 мм) вплинули на дозрівання насіння. На першій ділянці у 2010 році середній показник кількості коробочок на одній рослині варіював від 6 до 9 шт., тоді як на другій – від 5 до 8 шт. У 2011 році середній показник кількості коробочок на одній рослині варіював від 18 до 9 шт., тоді як на другій – від 10 до 7 шт. Найбільша кількість коробочок на одній рослині була у рослин сорту «Байкал», найменша – у рослин сорту «Ківіка».

### Висновки

Отже, в результаті проведених досліджень було встановлено, що погодно-кліматичні умови

і термін посіву впливають на морфологічні показники льону олійного. Посів з інтервалом у десять днів змінював висоту рослин на 2-15 см в залежності від сорту, кількість коробочок на одній рослині – від 2-5 шт., кількість насінин на одній рослині – від 8 до 16 шт. в залежності від погодних умов року вирощування.

### Використані джерела

- Гаврилюк М.М., Салатенко В.Н., Чехов А.В. 2007. Олійні культури в Україні. Основа, Київ.
- Лях В.А., Мищенко Л.Ю., Полякова И.А. 2003. Генетическая коллекция вида *Linum usitatissimum* (каталог). Институт масличных культур УААН, Запорожье.
- Лях В.А. и Сорока А.И. 2008. Ботанические и цитогенетические особенности видов рода *Linum* L. и биотехнологические пути работы с ними. Запорожский национальный университет, Запорожье.
- Полякова И.А. 2005. Влияние условий выращивания на продуктивность льна масличного. *Научно-технический бюллетень ИОК УААН* 10:179-183.
- Філіп'єв І.Д., Біднина І.О., Сидякіна О.В. 2010. Висота і вага надземної маси рослин льону олійного залежно від систем живлення на неполивних землях півдня України. *Таврійський науковий вісник* 71 (3): 56-61.
- Шаров И.Я. 1963. Влияние температуры на рост и развитие сортов и форм льна. *Тр. по прикладной ботанике, генетике и селекции* 3: 83-90.

### COMPARATIVE DESCRIPTION OF MORPHOLOGICAL FEATURES OF FLAX OILY (*LINUM USITATISSIMUM* L.) DIFFERENT SORTS IN THE CONDITIONS OF PRECARPATHIAN

INESSA F. DROZD \* & I.M. DROZD

**Abstract.** The paper contains the results of investigation of meteorological conditions influence on morphological features of different flax oily sorts in the conditions of Precarpathian. The results confirm, that weather terms and the terms of the sowing have influence on the height of plants, number of capsules and seeds per plant.

**Key words:** *Linum usitatissimum*, sort, sowing, meteorological conditions

Ivan Franko Drohobych State Pedagogical University, Ivasyuka Str., 11, Truskavets, 82200, Ukraine; \* inessadr@ukr.net