

строків сівби, впровадження науково обґрунтованих сівозмін та економічно вигідної структури посівів, планова компенсація тих елементів мінерального живлення, які знаходяться в мінімумі, превентивні заходи контролю фітосанітарного стану, своєчасне збирання врожаю та ін. Враховуючи все вищевикладене, зважаючи на глибокий аналіз і зважений підхід до найбільш витратних елементів технології обробітку ґрунту і вирощування основних сільськогосподарських культур, можна зробити висновок, що об'єднання та впровадження вищеназваних наукових розробок сприятиме підвищенню ефективності сільгоспвиробництва та зменшенню впливу на економіку підприємств несприятливих факторів зовнішнього середовища, істотної економії коштів і матеріально-технічних ресурсів, збільшенню обсягів виробництва та якості сільськогосподарської продукції, а значить, прибутковості і рентабельності виробництва.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Андрійчук В. Г. Сучасна аграрна політика: проблемні аспекти / В. Г. Андрійчук, М. В. Зубець, В. В. Юрчишин. – К. : Аграрна наука, 2005. – 140 с.
2. Ганганов В.М. Формування зернового комплексу регіону : монографія / В. М. Ганганов. – Одеса: ІПРЕЕД, 2008. – 311 с.
3. Макарець Л. И., Макарець М. Н. Экономика производства сельскохозяйственной продукции: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2002. – 224с.
4. Развитие и питание зерновых культур // <[http://www.profermer.ru/zern /  
pitanie\\_5.html](http://www.profermer.ru/zern/pitanie_5.html)> – 2012. – 21 груд.
5. Скакун А. Агропромышленное производство Беларуси, проблемы и пути их решения // АПК экономика, управление 2001 г. №12, ст. 15 – 22, с. 20
6. Статистичні дані Державного комітету статистики України // <http://www.ukrstat.gov.ua>. – 2013. – 1 верес.

УДК 633.854.78:631.5

## ОСОБЛИВОСТІ НАЛИВУ НАСІННЯ ГІБРИДІВ СОНЯШНИКУ В УМОВАХ СХІДНОЇ ЧАСТИНИ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

*Скидан М.С. – к.с.-г.н.,*

*Скидан В.О. – к.с.-г.н., с.н.с., Інститут рису НААН*

*Костромітін В.М. – д.с.-г.н., професор, Інститут  
рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН*

**Постановка проблеми.** Формування урожаю і його якості необхідно розглядати як процес, який відбувається на базі всіх етапів росту і розвитку і є завершальним моментом у розвитку організму. У своєму розвитку соняшник проходить поступальний ряд періодів і фаз розвитку, які характеризуються різними вимогами до умов зовнішнього середовища [1].

**Стан вивчення проблеми.** Дослідники зазначають, що в соняшнику після запилення починається складний процес формування і налив насіння. Фор-

мування насіння триває 35-38 діб, залежно від умов зволоження і температури повітря. Таким чином, для кращого наливу насіння рослини соняшнику потребують доброї забезпеченості вологою, особливо її ґрунтових запасів. При достатньому запасі вологи в ґрунті, особливо в глибоких шарах, процес наливу проходить інтенсивно, навіть, за посушливої погоди. У цьому випадку формується насіння з більшою абсолютною вагою і високою натурою [2-4].

У соняшнику X–XII етапи органогенезу характеризуються формуванням сім'янки, відкладенню запасних речовин та переходом накопичених речовин в запасні, збільшенням вмісту олії. XII етап органогенезу закінчується повною стиглістю насіння.

**Завдання і методика досліджень.** Наше завдання полягало у виявленні впливу фону живлення на динаміку наливу насіння гібридів соняшнику. Дослідження проводили у 5-пільній зерно-просапній сівозміні Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН у 2008–2009 рр. за багатофакторною схемою, методом систематичних повторень з дотриманням вимог методики дослідної справи за Доспеховим Б.А. [5]. Чергування культур в сівозміні наступне: 1. – горох на зерно; 2. – пшениця озима; 3. – буряки цукрові; 4. – ячмінь ярий; 5. – соняшник.

Досліди були закладені на двох фонах живлення: 1) без внесення добрив (контроль); 2)  $N_{30}P_{30}K_{30}$  в основне внесення.

У дослідях висівали гібриди соняшнику селекції Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН: Оскіл, Ант, Ясон, Богун, Капрал, Дарій.

Об'єкт досліджень – процес накопичення сухих речовин у насінні гібридів соняшнику залежно від фону живлення.

Налив насіння гібридів соняшнику визначали за методикою Костромітіна В. М. [6].

Збирання врожаю проводили поділяючно з наступним зважуванням насіння та перерахунком на 10% вологість та 100% чистоту насіння. Агротехніка вирощування соняшнику відповідала вимогам, загальноприйнятим для зони, за винятком факторів, які досліджували.

**Результати досліджень.** Погодні умови років досліджень були досить контрастними. Так, в середньому за роками досліджень найбільш тепло- та вологозабезпеченим був липень: гідротермічний коефіцієнт становив 1,26 (рис. 1). Достигання насіння гібридів соняшнику відбувалося у вкрай посушливих умовах за високих температур повітря – ГТК серпня зменшився на 0,89 та становив 0,37. ГТК вегетаційного періоду 2008-2009 рр. – 0,93.

Для оптимального формування та розвитку сім'янок соняшник потребує найбільшої кількості вологи у ґрунті у міжфазний період поява кошиків-цвітіння, особливо у шарі 0-100 см. Як свідчать результати досліджень, тенденцію до зменшення запасів продуктивної вологи у ґрунті відмічали як на фоні без добрив, так і на фоні  $N_{30}P_{30}K_{30}$ , починаючи з фази 4-5 пар справжніх листків. Так, у фазі поява кошика відмічали зменшення вмісту продуктивної вологи на 49,5-56,1 мм залежно від фону живлення (табл. 1). У фазі цвітіння, коли рослини соняшнику потребують достатнього зволоження, вміст ґрунтової вологи у шарі 0-100 см зменшився на 42,0 мм в середньому по фонах живлення. Дослідники зазначають, що запаси вологи близько 60 мм в метровому шарі ґрунту у фазі цвітіння недостатні для доброго росту та розвитку рослин [1].

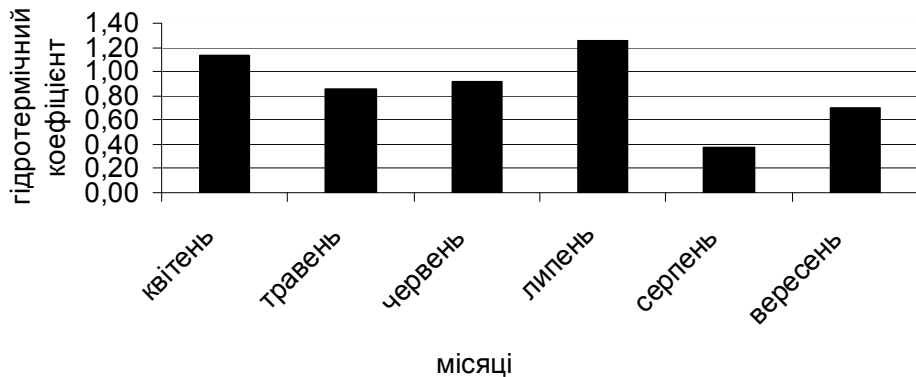


Рисунок 1. Гідротермічний коефіцієнт вегетаційного періоду 2008-2009 рр.

За інтенсивністю накопичення пластичних речовин можна зробити висновок про агроекологічну приналежність сорту/гібрида. Так, сорти, які інтенсивно накопичують пластичні речовини на початку наливу насіння, пристосовані до посушливих умов періоду вегетації. Сорти/гібриди, у яких накопичення пластичних речовин відбувається рівномірно протягом усього періоду наливу насіння, найбільше пристосовані для вирощування у зоні недостатнього та нестійкого зволоження. Костромітін В. М. вважає, що також існує група сортів/гібридів, вимогливих до ґрунтової вологи під час вегетаційного періоду – такі сорти/гібриди найбільшу кількість пластичних речовин накопичують у другій половині наливу насіння [6].

Таблиця 1 – Вологість ґрунту у посівах соняшнику залежно від фону живлення, мм (2008–2009 рр.)

Фон живлення (В)	Фази розвитку рослин (А)				
	сходи	4-5 пар справжніх листків	поява кошиків	цвітіння	фізіологічна стиглість
без добрив	159,2	150,2	94,1	54,7	43,4
основне внесення N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> K <sub>30</sub>	159,0	137,3	87,8	43,2	47,4
НІР <sub>05</sub>	А – 8,2; В – 5,2; АВ – 11,6				

Як свідчать результати досліджень, налив насіння ранньостиглого гібрида Оскіл найбільш активно відбувався між X та XI етапами органогенезу – маса 1000 насінин збільшилася з 10,4 г до 35,0 г (рис. 2, 3). Найбільше значення маси 1000 насінин відмічали на початку XI етапу органогенезу, яке становило 44,2 г. Інтенсивність наливу насіння гібрида Оскіл знижувалася поступово. Пік наливу ранньостиглого гібрида Ант також припав на XI етап органогенезу, але зниження активності накопичення пластичних речовин було суттєвим, яке відмічали на початку XII етапу органогенезу. У середньораннього гібрида Ясон значне збільшення маси 1000 насінин почалося наприкінці X етапу органогенезу і тривало до середини XII етапу органогенезу. Для середньораннього гібрида Богун характерним було стрімке накопичення пластичних речовин

наприкінці X–на початку XI етапів органогенезу. У цей час маса 1000 насінин гібрида Богун збільшилася з 21,2 г до 38,4 г.

У гібрида Дарій збільшення маси 1000 насінин відбувалося також рівномірно протягом X–XI етапів органогенезу, на початку XII етапу органогенезу маса 1000 насінин становила 34,1 г. Цей гібрид відзначився тим, що від початку і до кінця XII етапу органогенезу маса 1000 насінин була сталою, що вказує на певну стійкість гібрида Дарій до впливу факторів навколишнього середовища. Серед досліджуваних гібридів соняшнику ранньостиглий гібрид Ант мав найбільш інтенсивний налив. Найбільше значення маси 1000 насінин відмічали наприкінці XI етапу органогенезу – 51,7 г.

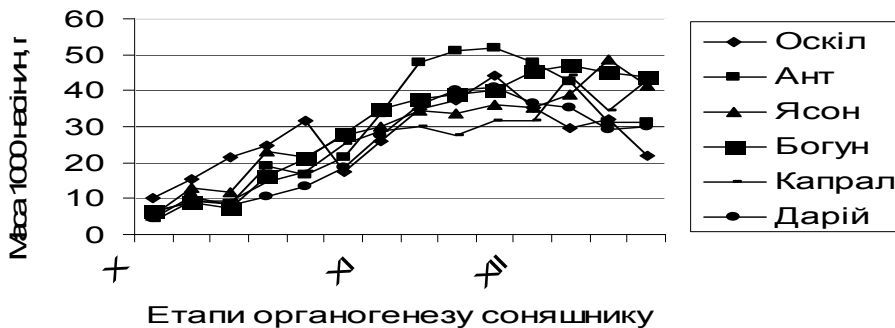


Рисунок 2. Динаміка наливу насіння гібридів соняшнику (фон без добрив), г, 2008 - 2009 рр.

Слід відмітити, що налив насіння середньораннього гібрида Капрал у період від середини X етапу органогенезу до початку XII етапу органогенезу відбувалося повільно.

Останній етап органогенезу гібрида Капрал характеризувався значним підвищенням інтенсивності наливу насіння. Так, маса 1000 насінин становила 44,6 г, що більше на 12,6 г порівняно з попереднім етапом розвитку насіння, коли значення даного показника становило 32,0 г.

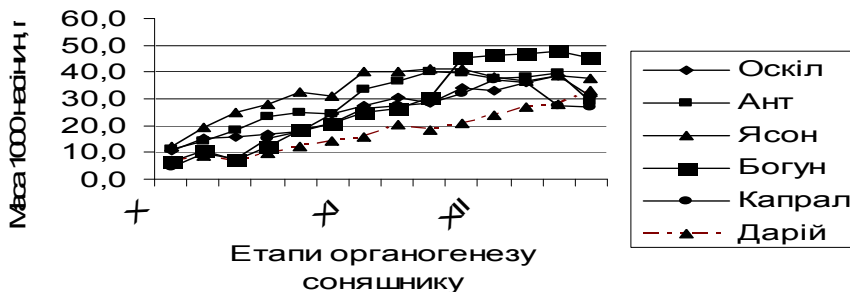


Рисунок 3. Динаміка наливу насіння гібридів соняшнику (фон N<sub>30</sub>P<sub>30</sub>K<sub>30</sub>), г, 2008 - 2009 рр.

На фоні N<sub>30</sub>P<sub>30</sub>K<sub>30</sub> у гібридів Ант та Ясон процес накопичення пластичних речовин у насінні відбувався повільно, досягнувши максимуму на початку XII

етапу органогенезу, при цьому маса 1000 насінин становила у гібрида Ант 47,2 г, у гібрида Ясон – 49,0 г.

Застосування мінеральних добрив у дозі  $N_{30}P_{30}K_{30}$  в основне внесення сприяло інтенсивному проходженню наливу насіння середньораннього гібрида Богун. Так, стрімке збільшення активності накопичувальних процесів у насінні цього гібрида відмічали протягом X–XII етапів органогенезу. Слід відмітити, що наприкінці XII етапу органогенезу налив насіння гібрида Богун досяг максимуму, а маса 1000 насінин становила 51,8 г.

На відміну від гібридів Ант та Богун, зниження інтенсивності наливу середньораннього гібрида Дарій відбувалося повільно, що вказує на стійкість гібрида до зміни умов навколишнього середовища наприкінці вегетаційного періоду.

**Висновки та пропозиції.** 1. Найбільш інтенсивним налив насіння гібридів соняшнику Ант та Дарій був протягом X – початку XI етапу органогенезу, що вказує на пристосованість цих гібридів до вирощування у зоні недостатнього зволоження.

2. Гібриди Оскіл, Ясон, Богун, у насінні яких накопичення пластичних речовин відбувалося рівномірно протягом X–XII етапів органогенезу, пристосовані до вирощування у зоні недостатнього та нестійкого зволоження.

3. До зони достатнього зволоження більш пристосований гібрид Капрал, інтенсивність наливу якого була найбільшою у XII етапі органогенезу.

**Перспектива подальших досліджень.** Перспектива подальших досліджень полягає в необхідності більш поглибленого вивчення фізіологічних процесів, які відбуваються в рослинах під впливом агротехнічних факторів, що дозволить впливати на ріст і розвиток, тим самим підвищуючи продуктивність посівів.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Морозов В. К. Подсолнечник в засушливой зоне / В. К. Морозов. – Саратов : Приволжское книжное изд-во, 1967. – 184 с.
2. Мельник Ю.С. Климат и произрастание подсолнечника / Ю. С. Мельник. – Л. : Гидрометеиздат, 1972. – 143 с.
3. Кириченко В. В. Селекція і насінництво соняшнику (*Helianthus annuus* L.) / В. В. Кириченко. – Харків : Магда LTD, 2005. – 386 с.
4. Фурсова Г. К. Соняшник: систематика, морфологія, біологія / Г. К. Фурсова / Харків : ХДАУ, 1997. – 98 с.
5. Ідентифікація морфологічних ознак соняшнику (*Helianthus* L.) / [Кириченко В. В., Петренкова В. П., Кривошеєва О. В., Рябчун В. К., Маркова Т. Ю.] – Харків : Магда LTD, 2007. – 78 с.
6. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта : учеб. пособ. / Б. А. Доспехов. – М. : Колос, 1979. – 416 с.
7. Костромитин В. М. / В. М. Костромитин. – Метод определения агроэкологической пластичности сортов : методические рекомендации. – Харьков, 1985. – 14 с.