

УДК 633.37:631.559:(631/53/048+631.81)

**РІСТ І РОЗВИТОК ЧИНИ
ПОСІВНОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД
НОРМ ВИСІВУ ТА
УДОБРЕННЯ В УМОВАХ
ЛІСОСТЕПУ
ПРАВОБЕРЕЖНОГО**

К.В. СТРАШЕВСЬКА, аспірант,
Вінницький національний аграрний
університет

Викладено результати досліджень процесів росту і розвитку чини посівної сорту Сподіванка на сірих лісових ґрунтах залежно від норм висіву, удобрення та погодних умов. Встановлено, що ріст і розвиток чини посівної у значній мірі залежить від удобрення, так і від погодних умов в період вегетації. За умов меншої кількості опадів та підвищення температур повітря у весняний період знижуються показники польової схожості насіння, виживаності рослин та суттєвого зменшення їх висоти. За період вегетації проводили фенологічні спостереження для встановлення фаз росту і розвитку для визначення міжфазних періодів та забезпечення їх гідротермічними умовами. У зв'язку з прогнозованим потеплінням клімату перспективною зернобобовою культурою в умовах Лісостепу правобережного доцільно вважати чину посівну.

Ключові слова: зернобобові культури, білок, чина посівна, зерно, зелена маса, корм.

Табл.2.Літ.5.

Постановка проблеми. Зернобобовим культурам належить провідна роль у виробництві кормового білка. Провідними зернобобовими культурами в умовах Лісостепу правобережного є горох посівний та вика яра, які використовуються в системі конвеєрного виробництва зелених кормів та заготівлі сіна і сінажу, а також використання зерна в комбікормовій промисловості. Проте в останні десятиріччя у зв'язку з «глобальним» потеплінням клімату прогнозується підвищення середньої температури повітря, що може спричинити посилення посух, збільшення кількості та інтенсивності високих температур, зростання частоти екстремальних кліматичних явищ, заслуговує на увагу дослідження продуктивності більш посухостійкої культури чини посівної (*Lathyrus sativus*) [1].

Проблеми дефіциту кормового білка пов'язане зі значним скороченням обсягів виробництва зернової продукції основних зернобобових культур. Нині їх частка у загальній структурі посівних площ України не перевищує 10%, що нижче за науковообґрунтованими рекомендаціями 10–30 % . Чина належить до зернобобових культур, широке значення яких у світовому рослинництві зумовлене насамперед їхньою здатністю накопичувати в зерні та вегетативній масі значну кількість білків [3, 2,1].

За даними ФАО норма добової кількості спожитого однією особою білка складає 90—100 г. Нині середні світові значення даного показника знаходяться на рівні 60 г, у розвинених країнах вони становлять 90—95 г, а у тих, що розвиваються – 20—25 г [2].

Основою збалансованого харчування є рівень споживання продуктів тваринного походження, які майже на 60 % забезпечують потреби організму людини в білках [3].

Крім того чина посівна забезпечує ґрунт біологічним азотом, поліпшує його структуру та фізичні властивості, фітосанітарний стан. Проте агротехніка вирощування її в умовах Лісостепу України вивчена ще недостатньо. У зв'язку з цим розробка найбільш важливих елементів технології вирощування чини посівної становить безсумнівну теоретичну та практичну цінність [3].

Аналіз основних досліджень і публікацій. Чина має важливе кормове і продовольче значення. За вмістом білка в насінні і зеленій масі вона значно переважає інші зернобобові культури, такі як горох та вика яра. Культура невимоглива до ґрунтів, має високу холодостійкість, посухостійка на початкових етапах розвитку. Насіння її містить 28—30 % білка, а насіння вики 26 %, гороху 20%. Чина містить 45—47 % крохмалю, 1 жиру, 4—5% клітковини та 2,5—3 % золи. В 1 ц зеленої маси чини міститься до 2,8 кг перетравного протеїну та 21,5 кормових одиниць, крім того – 76 мг каротину й усі необхідні для тварин мінеральні солі. В той час як зелена маса вики містить 2,4 кг перетравного протеїну, що відповідає 16,3 кормової одиниці, а 100 кг сіна - відповідно 2,2 кг і 46,5 кормової одиниці. Зелена маса чини довго не грубіє і залишається ніжною й соковитою, тому термін її використання більший, ніж інших ярих кормових культур [5].

Чина та інші бобові культури – це своєрідні фабрики, які поєднують два важливих процеси (фотосинтез та біологічну фіксацію азоту). Ця культура покращує азотний баланс ґрунту, є добрим попередником у сівозміні, забезпечує одержання екологічно чистої продукції [4].

Формулювання цілей статті. Для досягнення цілей вирішено певні задачі: 1) вивчити особливості росту та розвитку рослин чини посівної залежно від норм висіву, удобрення та погодних умов. 2) порівняти чину посівну з іншими культурами (викою ярою, горохом) за вмістом білка та якістю корму. 3) порівняти чину посівну за потребою вологи та тепла з горохом та викою ярою.

Виклад основного матеріалу. Дослідження проводили в 2014 - 2015 роках на дослідному полі ВНАУ с. Агрономічне Вінницького району. Ґрунт дослідного поля – типовий сірий лісовий середньосуглинковий.. Сівбу проводили ручною сівалкою NUDET на глибину 5 см., суцільно рядковим

способом сівби. В дослідженнях використовували середньостиглий сорт - Сподіванка. Облікова площа дослідної ділянки - 25 м². Послідовність чотири разова; схема досліду : фактор А - норма висіву: 1,0; 1,5; 2,0 млн. шт./га., фактор Б –удобрення : контроль(без добрив), N₃₀P₃₀K₃₀, N₆₀P₆₀K₆₀. Визначення основних показників та методичне забезпечення в досліді проводилися згідно узгодженої програми досліджень стандартизованими методами та враховуючи методичні рекомендації провідної установи. За період вегетації проводили фенологічні спостереження для встановлення фаз росту і розвитку для визначення міжфазних періодів та забезпечення їх гідротермічними умовами. Польову схожість визначали на закріплених майданчиках площею 1/6 м² (111 см рядка), як кількість рослин від норми висіву на кожному повторенні. Висоту рослин визначали виміром 30 шт. на погонному повторенні. В період вегетації від сівби до повної стиглості чини посівної характеризувався суттєвими змінами температурного режиму та умовами волого забезпечення в порівнянні з багаторічними показниками. В умовах 2014 року сума температур за вегетаційний період становила 2449 °С, а в 2015 році цей показник був 2559 °С, що у порівнянні з багаторічними даними є вищими на 193 °С у 2014 році, а в 2015 році на 303 °С. Кількість опадів за 2014 рік становила 347 мм, за 2015 рік 125 мм, що відповідно менше від середньобагаторічних даних у 2014 році на 12 мм, у 2015 році на 234 мм.

Результати досліджень. Встановлено, що ріст і розвиток чини посівної у значній мірі залежить від удобрення, так і від погодних умов в період вегетації (Табл.1).

Таблиця 1

Показники густоти рослин чини посівної, шт./м² за 2014-2015 рр.

Норма висіву млн.шт т н/га	Дози добрив	Сходи шт./на м ²		Польова схожість %		Кількість рослин перед збиранням шт. на м ²		Вживаність рослин у %	
		2014	2015	2014	2015	2014	2015р	2014р	2015р
1,0	Без добрив (контроль)	97± 2,5	93± 2,6	97 ±1,8	93 ±2,6	95 1±,8	88 ±2,1	98 ±1,8	94 ±3,6
	N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	97 ±1,6	93 ±2,5	97 ±1,6	93 ±2,4	95± 1,8	88 ±2,6	98 3±,0	94 ±1,8
	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	97 ±1,4	93 ±2,1	97 ±1,4	93 ±2,1	95 ±2,1	88± 2,1	98 ±0,8	94 ±3,6
1,5	Без добрив (контроль)	144 ±1,6	138± 1,4	96 ±0,8	92 ±1,1	138 ±2,1	127± 2,1	96 ±1,4	92 ±2,5
	N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	144 ±2,1	138 ±1,8	96 ±1,4	92 ±1,1	138± 2,6	127 ±1,8	96 ±1,4	92 ±2,3
	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	144± 2,1	138 ±1,8	96 ±1,4	92 ±1,1	138 ±2,1	127 ±1,8	96 ±2,1	92 ±2,0
2,0	Без добрив (контроль)	189 ±2,6	181± 2,6	94 ±1,4	90± 0,8	178 ±1,8	163 ±1,8	94± 1,8	90± 0,8
	N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	189 ±2,4	181 ±1,8	94 ±0,8	90 ±1,1	178 ±2,1	163± 2,1	94± 0,8	90 ±1,6
	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	189± 1,8	181 ±1,6	94 1±,1	90 ±0,8	178 ±2,1	163 ±2,1	94 ±0,8	90± 2,1

За умов меншої кількості опадів та підвищення температур повітря у весняний період знижуються показники польової схожості насіння, виживаності рослин та суттєвого зменшення їх висоти. Польова схожість насіння в умовах 2014 році становила за норми висіву 1,5 млн.шт/га насінин 96%, в той час як в умовах 2015 році цей показник був меншим на 4 %, а виживання рослин від сходів до збирання становило у 2014 році 96%, в 2015 році 92%. Менш сприятливі погодні умови 2015 р. за кількістю опадів у значній мірі впливали на зменшення висоти рослин, яка була меншою у період бутонізації на 36 см, у фазу цвітіння на 41 см, при утворенні бобів на 44 см, а у повній стиглості на 43см порівняно з умовами 2014 року. (Табл.2)

Таблиця 2

**Динаміка висоти рослин чини посівної за фазами росту і розвитку, см
(за 2014-2015 рр.)**

Норма висіву млн. шт/га	Доза добрив д.р	Висота рослин за фазами росту і розвитку, см									
		Сходи		Бутонізація		цвітіння		утворення бобів		повна стиглість	
		2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015
1,0	Без добрив (конт.)	8 ±1,8	6 ±1,4	70 ±1,8	33±1,9	74 ±1,8	43 1,8	80±1,9	50 ±1,8	90 ±1,9	56±1,5
	N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	8 ±2,0	6 ± 1,8	70 ±1,8	36 ±1,9	76 ±2,1	42±1,9	85±1,7	55 ±1,8	90± 2,3	57±2,2
	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	10± 2,1	7 ±2,0	77 ±1,4	33 ±2,1	80 ±1,9	43 ±1,8	87±1,6	57±2,0	95 ±1,7	61±2,3
1,5	Без добрив (конт.)	8 ± 2,0	6±1,4	70 ±2,1	34 ±1,6	85 ±1,7	44 ±2,1	95±1,8	51 ±1,8	100±1,9	57±1,9
	N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	10±1,6	7 ±1,6	80 ±1,9	38 ±1,6	90 ±1,8	48 ±2,0	100±2,4	58 ±2,0	106±1,9	62±2,2
	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	12 ±2,0	10 ±1,7	85 ±2,1	41 ±1,8	95± 1,6	51 ±1,9	105±1,9	62±2,1	110±1,9	64±2,3
2,0	Без добрив (конт.)	8 ±2,0	6 ±1,6	60 ±1,6	31 ±2,0	65 ±2,0	40 ±2,0	75±2,0	53± 2,2	80±2,0	53±2,0
	N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	8± 1,9	6 ±2,1	65 ±1,3	34 ±2,1	70 ±1,9	42 ±2,0	80±2,0	55 ±1,9	85±1,7	58±2,1
	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	9 ±1,9	7 ±1,8	75± 1,4	36 ±1,8	80 ±2,2	44 ±1,8	90±1,9	57 ±1,9	96+-1,9	60±1,9

За більш посушливих умов в 2015 році, за показником ГТК 0,50, період вегетації чини посівної сорту Сподіванка від сходів до повної стиглості становив 84 діб, проти 87 діб у 2014 році за показником ГТК 1,24. Тривалість міжфазних періодів чини посівної сорту Сподіванка у середньому становила: сівба-сходи 9 діб, сходи-бутонізація 23 доби, бутонізація - цвітіння 16 діб, цвітіння – утворення бобів 16 діб, у міжфазний період – повна стиглість в 2014 році становила 23 доби, в 2015 році - 20 діб.

Висновки. В процесі вивчення впливу норм висіву та удобрення на ріст і розвиток рослин чини посівної, сорту Сподіванка, дослідження показали: що такі фактори, як температура та вологість впливають у значній мірі на ріст і розвиток рослин чини посівної та негативно відображаються на кормовій (листочекельна маса) та насінній товарності. У зв'язку з прогнозованим потеплінням клімату перспективною зернобобовою культурою в умовах Лісостепу правобережного доцільно вважати чину посівну.

Список використаної літератури

1. Бабич А.О. Зернобобові культури / А.О. Бабич. – К.: Урожай, 1984. – 160с.
2. Беляєв О. В. Формування ринку сої та продуктів переробки в Україні: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. економічних наук: спец 08.07.02. «Економіка сільського господарства і АПК» / О.В. Беляєв. – Луганськ, 2006. – 22 с.
3. Петриченко В.Ф. Наукові основи сучасних технологій вирощування високобілкових культур / [В.Ф. Петриченко, А.О. Бабич, С.І. Колісник та ін.] // Вісник аграрної науки. — К., 2003. — С. 15 – 19.
4. Марченко В. Агротехніка та механізація вирощування та збирання чини / В. Марченко, Гузь. М. // Пропозиція. – 2009. – № 12. – С. 82 – 84.
5. Рожнева Н. Чина: яка вона ? Н. Рожнева, // Хімія, Агрономія, Сервіс. – 2010. – № 1. – С. 54 – 57.

Список використаної літератури у транслітерації / References

1. Babych A.O. Zernobobovi kultury / A.O. Babych . – K.: Urozhai, 1984. . –160s.
2. Byelyayev O. V. Formuvannya rynku soyi ta produktiv pererobky v Ukrayini: avtoref. dy`s. na zdobuttya nauk. stupenya kand. ekonomichny`x nauk: specz 08.07.02. «Ekonomika silskogo gospodarstva i APK» / O.V. Byelyayev. – Lugansk, 2006. – 22 s.
3. Petrychenko V.F. Naukovi osnovy suchasnyh tekhnolohii vyroshchuvannya vysokobilkovyh kultur / [V.F. Petrychenko, A.O. Babych, S.I. Kolisnyk] // Visnyk ahraryoi nauky. – K.,2003. S. 15 – 19.
4. Marchenko V. Ahrotekhnika ta mekhanizatsiia vyroshchuvannya ta zbyrannia chyny / V. Marchenko, Huz. M. // Propozytsia. – 2009. – № 12. – S. 82 –84.
5. Rozhnieva N. Chyna: yaka vona? N. Rozhnieva, // Khimiia, Ahronomiia, Servis. – 2010. – № 1. – S. 54 – 57.

АННОТАЦІЯ

РОСТ И РАЗВИТИЕ ЧИНЫ ПОСЕВНОЙ ЗАВИСИМОСТИ ОТ НОРМЫ ВЫСЕВА И УДОБРЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПИ ПРАВОБЕРЕЖНОЙ / СТРАШЕВСЬКА К.В.

Изложены результаты исследований процессов роста и развития чины посевной сорта Сподиванка на серых лесных почвах в зависимости от норм высева, удобрения и погодных условий. Установлено, что рост и развитие чины посевной в значительной степени зависит от удобрения, так и от погодных условий в период вегетации. В условиях меньшего количества осадков и повышение температуры воздуха в весенний период снижаются показатели полевой всхожести семян, выживаемости растений, и существенного уменьшения их высоты. За период вегетации проводили фенологические наблюдения для установления фаз роста и развития для определения межфазных периодов и обеспечения их гидротермических

умовий. В зв'язі з прогнозируемым потеплением климата перспективної зернобобових культур в умовах Лесостепи правобережної цілесообразно считать чину посевную.

Ключевые слова: зернобобовые культуры, белок, чина посевная, зерно, зеленая масса, корм.

ANNOTATION

GROWTH AND DEVELOPMENT PROCESSES PEAVINE SOWING DEPENDING ON SEEDING RATES AND FERTILIZERS IN CONDITIONS OF FOREST-STEPPE RIGHT-BANK / STRASZEWSKI K. V.

The results of research processes of growth and development works are sown varieties Spodivanka on gray forest soils depending on seeding, fertilization and weather conditions. Established that the growth and development ranks planting is largely dependent on fertilizer and on weather conditions during the growing season. Given the less precipitation and air temperatures increase in the spring decline in field seed germination, survival of plants and substantial reduction of their height. During the growing season phenological observations were carried out to establish the growth and development phase for determining interfacial periods and ensure their hydrothermal conditions. Due to projected climate warming promising legumes under steppes right bank advisable to consider the rank of the crop.

Keywords: legumes, protein, piavine sowing, grain, green mass, food.

Авторські дані

Страшевська Катерина Василівна – аспірант кафедри рослинництва, селекції та біоенергетичних культур Вінницького національного аграрного університету, м. Вінниця.

Адреса: Вінницька область, м. Вінниця, вул. Сонячна 2, кафедра рослинництва, селекції та біоенергетичних культур

Телефон: 096-88-70-709.

E-mail: strashevaska90@mail.ua