

УДК 615.32:58

© 2000

*Поспелов С.В., кандидат сільськогосподарських наук,**Самородов В.Н., доцент,*

Полтавський державний сільськогосподарський інститут,

*Кравченко С.А., преподаватель,*

Аграрний технікум Полтавського державного сільськогосподарського інституту

*Письмак И.Г., аспирант,*

Полтавський державний сільськогосподарський інститут

## ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ЭХИНАЦЕИ ПУРПУРНОЙ В ПЕРВЫЙ ГОД ВЕГЕТАЦИИ

Вопросам изучения биологии эхинацеи пурпурной (*Echinacea purpurea* (L.) Moench) посвящены многочисленные и разнообразные публикации (2, 3, 5).

Однако, несмотря на это, проведено еще недостаточно исследований, касающихся изучения индивидуального развития этой культуры.

В связи с этим изучение онтогенеза эхинацеи пурпурной на протяжении каждого года вегетации остается актуальным.

Этому были и посвящены наши исследования, проведенные в КСП «Радянське» Кобелякского района Полтавской области в 1999 году. Опыты закладывались на площади 2 га. Почвы участка – черноземы выщелоченные среднего механического состава с содержанием гумуса – 2,45 ... 2,84% и pH водным – 6,4. Посев проводили с помощью овощной сеялки СО-4,2 с нормой высева – 7 кг/га при ширине междурядий 45 см. На протяжении вегетационного периода с момента образования настоящего листа осуществляли отбор проб (по 25 растений в 3-кратной повторности). При этом определяли массу свежей и сухой надземной части, количество листьев каждого растения, а также их площадь (с помощью миллиметровой бумаги) и общую площадь листовой поверхности растений.

Было установлено, что эхинацея пурпур-

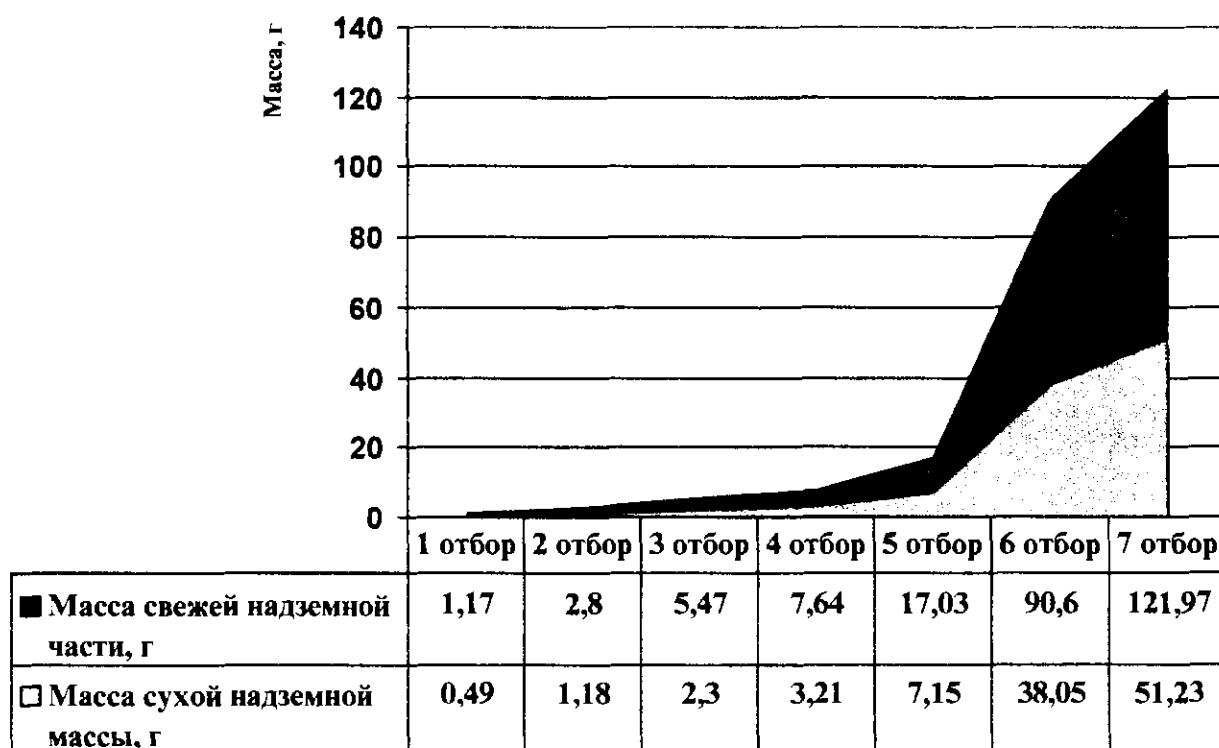
*Наведено результати вивчення динаміки розвитку ехінацеї пурпурової (*Echinacea purpurea* (L.) Moench) першого року вегетації, культивованої прямим посівом у відкритий ґрунт в умовах Лісостепу України. При цьому в її онтогенезі виділено два періоди активності росту. Перший – з квітня по червень, який характеризується повільним розвитком рослин. Кількість листків однієї рослини в цей період становить 3,2 – 7,5 шт., середня площа одного листка – 6,31 – 16,6 см<sup>2</sup>, а суха надземна маса – 0,49 – 3,21 г на рослину. Другий – з липня по жовтень, відрізняється інтенсивним ростом, при якому вказані показники мають відповідно такі значення: 7,5 – 49,1 шт., 16,6 – 20,78 см<sup>2</sup>, 3,21 – 51,23 г на рослину. Згідно з розрахунками площа покриття на кінець вегетації становила 9384 м<sup>2</sup>/га.*

ная на начальных этапах онтогенеза развивается очень медленно. После посева всходы начинают появляться на 12–14 день после посева. При посеве в открытый грунт этот процесс проходит довольно растянуто и продолжается до 25 дней. Наиболее жизнеспособными являются всходы, которые образовались на 12–20 день. Растения более поздних сроков вначале развиваются нормально, но затем, особенно при недостатке почвенной влаги, в большинстве своем приостанавливают

рост и гибнут. На наш взгляд, это связано с повышенными требованиями культуры к влажности почвы и глубине заделки семян, степени развития в них гидрацитной паренхимы (4).

В стадии вилочки всходы эхинацеи пурпурной находятся в среднем 8 дней и лишь после этого начинает развиваться настоящий лист. Закономерность его появления такова: у 9,33% растений он появляется на 9-й день с момента начала всходов, у 30,66% – на 15-й день, у 93,3% – на 21-й день. С 27 дня у всех исследуемых растений имеется один лист, а у 30,7% начинает развиваться второй.

Все это свидетельствует о том, что в этот период у эхинацеи пурпурной довольно медленные темпы развития, при которых ее растения не могут конкурировать с ростом и развитием сорняков.



**Рис.1. Динамика нарастания надземной массы эхинацеи пурпурной первого года вегетации**

Период медленного развития надземной массы растений эхинацеи пурпурной продолжается 2,5...3 месяца (Рис.1). И только с конца июня – начала июля процессы роста и развития ее растений начинают интенсифицироваться. При этом масса сырой надземной части с апреля до конца июня возрастает с 1,17 до 7,64 г, а с июня по октябрь, составляет, 121,97 г на растение.

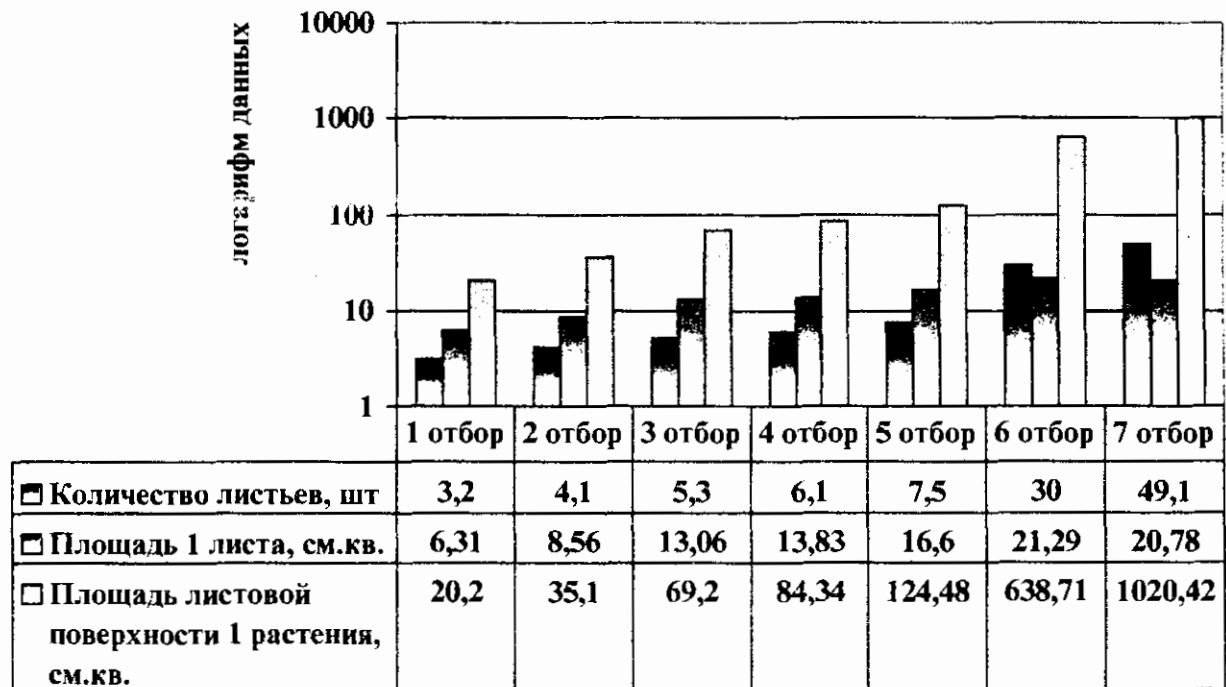
Изменения претерпевает и значения сухой надземной массы растений. При этом она соответственно увеличивается с 0,49 до 3,21 г и к концу вегетации составляет 51,23 г на растение. Учитывая то, что в наших опытах на конец первого года вегетации густота стояния растений составляла 92 тыс./га, потенциальная урожайность сухой надземной массы составила 47,1 ц/га. Наши расчеты совпадают с данными В.С.Бойко, в опытах которого в условиях Лубенского района Полтавской области был получен урожай надземной массы растений в пределах 35,9...50,1 ц/га (1).

Нами установлено, что наиболее активно нарастание листьев происходит с сентября (Рис.2.). Интересно, что за сентябрь и ок-

тябрь количество розеточных листьев увеличивается значительно, чем за все предыдущие пять месяцев. На протяжении пяти отборов количество листьев увеличивалось с интенсивностью 0,9...1,2 листа за 2 недели и только с июля начался их интенсивный рост и развитие.

Известно, что площадь листовой поверхности является интегральным показателем состояния посевов и одним из основных факторов формирования урожая (4). Исходя из этого, мы определяли площадь листьев и площадь листовой поверхности растений. Средняя площадь одного листа до конца мая не превышала 10 см<sup>2</sup>. С июня этот показатель постепенно увеличивался и достигала максимума в сентябре – 21,29 см<sup>2</sup>. Соответственно с каждым отбором возрастала и общая площадь листовой поверхности. И если до конца июня она не превышала 100 см<sup>2</sup>, то к концу октября увеличилась больше, чем в 10 раз и составляла 1020,4 см<sup>2</sup>.

Установлено что, для максимального поглощения фотосинтетически активной радиации (ФАР) площадь листьев в период максимального развития должна достигать



**Рис.2. Динамика образования листьев и их площади у эхинацеи пурпурной первого года вегетации**

40000 м<sup>2</sup>/га, т.е. оптимальный коэффициент покрытия должен быть равен 4 (4). В наших опытах при густоте стояния 92 тысячи растений на гектар площадь покрытия составила 9384 м<sup>2</sup>/га, соответствуя коэффициенту покрытия – 0.938.

Таким образом, приведенные данные свидетельствуют о больших потенциальных возможностях регуляции роста надземной части эхинацеи пурпурной при ее возделывании в условиях Лесостепи Украины. Сюда могут быть отнесены различные схемы посева и посадки, применение регуляторов роста и минеральных удобрений, орошение.

Все изложенное позволяет сделать вывод о том, что в первый год вегетации эхинацеи

пурпурной, возделываемой прямым посевом в грунт в условиях Лесостепи Украины, в ее онтогенезе наблюдается два пика ростовой активности. Первый – с апреля по июнь, характеризующийся формированием листового аппарата с замедленными темпами его роста и развития, и второй – с июля по октябрь, отличающийся тем, что наряду с дальнейшим формированием розетки листьев, они интенсивно растут и развиваются, что приводит к увеличению их площади и урожайности надземной массы. Отмеченные особенности следует учитывать при разработке технологий возделывания эхинацеи пурпурной.

### БИБЛІОГРАФІЯ

1. Бойко В.С. К вопросу о сроках уборки сырья эхинацеи пурпурной// Изучение и использование эхинацеи: Материалы международной научной конференции, Полтава, 21–24 сентября, 1998 г.- Полтава: «Верстка», 1998.– С.62–63.
2. Изучение и использование эхинацеи. Материалы международной научной конференции, Полтава, 21–24 сентября, 1998 г./отв.ред. Самородов В.Н.–Полтава:

«Верстка», 1998.–156 с

3. Самородов В.Н., Поспелов С.В. Эхинацея в Украине: полувековой опыт интродукции и возделывания. – Полтава: «Верстка», 1999.– 52 с.

4. Чирков Ю.И. Агрометеорология - Л.: Гидрометеиздат, 1986.– 298 с.

5. Echinacea. Symposium. June 3-5, 1999. Ritz-Carlton. Kansas City, Mo. – ANPA International, 1999. - 844 p.

# Вісник

ПОЛТАВСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ІНСТИТУТУ

**2'2000**

Матеріали друкуються  
мовами оригіналів –  
українською та російською

Науково-  
виробничий,  
фаховий журнал

Видається з грудня 1998 року

## РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

**В. М. Писаренко,**  
головний редактор  
**В. С. Панькін,**  
заступник головного редактора  
**В. М. Самородов,**  
заступник головного редактора  
**П. В. Писаренко,**  
відповідальний секретар

## EDITORIAL BOARD:

**V. Pysarenko,**  
editor-in-chief  
**V. Pankin,**  
deputy editor-in-chief  
**V. Samorodov,**  
deputy editor-in-chief  
**P. Pysarenko,**  
executive secretary

## Редакційна колегія з галузі «Сільське господарство»

**В. М. Писаренко,**  
доктор сільськогосподарських наук  
**М. Т. Ноздрін,**  
доктор сільськогосподарських наук  
**І. С. Трончук,**  
доктор сільськогосподарських наук  
**Г. П. Жемела,**  
доктор сільськогосподарських наук  
**М. М. Чекалін,**  
доктор біологічних наук

**V. Pysarenko**

**M. Nozdrin**

**I. Tronchuk**

**G. Gemela**

**M. Chekalin**

## Редакційна колегія з галузі «Ветеринарна медицина»

**В. П. Бердник,**  
доктор ветеринарних наук  
**П. П. Герцен,**  
доктор ветеринарних наук  
**В. Й. Іздепський,**  
доктор ветеринарних наук  
**А. Ф. Каришева,**  
доктор ветеринарних наук  
**О. Ф. Манжос,**  
доктор біологічних наук

**V. Berdnyk**

**P. Hertsen**

**V. Izdepsky**

**A. Karisheva**

**O. Manjos**

## Редакційна колегія з галузі «Економіка»

**С. С. Бакай,**  
доктор економічних наук  
**В. В. Гришко,**  
доктор економічних наук  
**А. Т. Опря,**  
доктор економічних наук  
**В. І. Перебийніс,**  
доктор економічних наук  
**В. М. Рабштина,**  
доктор економічних наук

**S. Bakai**

**V. Gryshko**

**A. Oprya**

**V. Perebyynis**

**V. Rabshtyna**

**СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО**

|                                                                      |                                                                                                                    |    |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Писаренко В.М.,<br>Поспелова Г.Д.,<br>Поспелов С.В.                  | Вплив обробки ураженого насіння лектинмісткими екстрактами на шкодочинність летючої сажки та продуктивність ячменю | 4  |
| Положенець В.М.,<br>Котюк Л.А.                                       | Біохімічні зміни в бульбах картоплі, що уражені стебловою нематодою                                                | 7  |
| Лікар Я.О.                                                           | Роль ентомофагів в обмеженні чисельності лускокрилих шкідників в агроценозах капусти                               | 9  |
| Жемела Г.П.,<br>Шевельов В.В.                                        | Вплив деяких агротехнічних заходів вирощування на забур'яненість та вологозабезпечення кукурудзи                   | 12 |
| Колосович М.П.                                                       | Біологія цвітіння і запилення шоломниці байкальської в умовах лісостепу України                                    | 16 |
| Поспелов С.В.,<br>Самородов В.Н.,<br>Кравченко С.А.,<br>Письмак И.Г. | Динамика развития надземной части эхинаеи пурпурной в первый год вегетации                                         | 19 |

**ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА**

|                                               |                                                                                                                |    |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Галатюк О.Є.                                  | Профілактика та заходи боротьби з інфекційною анемією коней                                                    | 22 |
| Дахно І.С.                                    | Вплив вермітану та L-аргініну на імунобіологічні показники крові корів при фасціольозно-дикроцеліозній інвазії | 26 |
| Скрипник В.І.                                 | Хірургічне лікування запалень в серозних порожнинах у великої рогатої худоби                                   | 29 |
| Сілін Д.С.                                    | Вплив низькоінтенсивної лазеротерапії на офтальмотонус тварин                                                  | 32 |
| Гаврилин П.Н.                                 | Особенности динамики массы органов универсального гемопоза у телят неонатального и молочного периодов          | 35 |
| Коваленко В.П.,<br>Пелих В.Г.                 | Сучасні концепції підвищення відтворювальної здатності свиней                                                  | 39 |
| Мирось В.В.,<br>Василенко О.П.,<br>Шабля В.П. | Можливості прогнозування надою на основі стандартної зоотехнічної інформації                                   | 41 |
| Трончук І.С.,<br>Трончук А.І.                 | Прогноз рентабельності виробництва молока та яловичини                                                         | 44 |
| Дебров В.В.                                   | Моделювання процесу росту молодняку гусей різного напрямку продуктивності                                      | 48 |

**ЕКОНОМІКА**

|                                                  |                                                                                                                        |    |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Опря А.Т.                                        | Методи багатомірного математико-статистичного аналізу в економічних дослідженнях                                       | 51 |
| Маркіна І.А.                                     | Методологічні аспекти організації соціально-економічної системи                                                        | 54 |
| Гончаренко В.В.                                  | Концептуальні напрямки розвитку системи кредитних спілок в Україні                                                     | 58 |
| Кірюян С.М.                                      | Стан та умови інвестування в аграрному секторі України                                                                 | 62 |
| Аранчій В.І.,<br>Русанова Г.М.,<br>Стрілець Р.А. | Внутрішні джерела збільшення інвестицій                                                                                | 66 |
| Іванченко К.І.                                   | Практика залучення іноземних інвестицій та регулювання діяльності спільних підприємств в Центральній та Східній Європі | 69 |
| Ковбаса О.О.,<br>Феленко А.В.                    | Маржинальна калькуляція собівартості продукції                                                                         | 73 |
| Іванюта В.Ф.                                     | Стан і перспективи розвитку фермерства на Полтавщині                                                                   | 77 |
| Писаренко В.В.                                   | Організаційно-економічний механізм соціально-етичного маркетингу                                                       | 80 |

**СТОРІНКА МОЛОДОГО ВЧЕНОГО**

|                 |                                                                                                                 |    |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Киричко Б.П.    | Ефективність застосування санобіту при гнійно-некротичних процесах в ділянці пальців у високопродуктивних корів | 84 |
| Зажарський В.В. | Вплив окситетрацикліну на імунний статус корів, хворих на гострий післяродовий ендометрит                       | 86 |
| Бабарика І.Г.   | Тиск природного відбору при різних способах утримання чорно-рябої породи                                        | 88 |
| Корбич Н.М.     | Якість жиропоту та хімічний склад вовни овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи                 | 92 |
| Прокопенко О.В. | Біологічні особливості приплоду залежно від поєднання кнурів і свиноматок різних генотипів                      | 95 |

**ХРОНІКА**

|               |                                                                           |    |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------|----|
| Клименко С.В. | Видатна подія в історії Національного ботанічного саду ім.М.М.Гришка НАНУ | 97 |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------|----|

**ЮВІЛЕЇ**

|                                                   |                                         |    |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|----|
| Рибалко В.П.,<br>Писаренко В.М.,<br>Нагаєвич В.М. | Академіку УААН В.Ф.Коваленку – 60 років | 99 |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|----|