

*Е. Ю. Иванцова* (Могилев, Беларусь)

## **ОЦЕНКА ПРОДУКТИВНОСТИ ЛЮЦЕРНЫ ПОСЕВНОЙ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ МИКРОБОРАСТИТЕЛЬНОЙ АССОЦИАЦИИ**

**Введение.** Люцерна одна из наиболее продуктивных и ценных кормовых культур. По содержанию питательных веществ и их перевариваемости ее приравнивают к концентрированным кормам. В листьях содержится до 19-20% белков, витаминов (А, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, D, E, К, РР), 0,24% фосфора, 1,49% кальция, различные углеводы, жирные кислоты, эфирные масла, пектины, сапонины, тритерпиноиды, растительные стероиды, ферменты, алкалоиды, каротин, гормоноподобные вещества [1].

Накапливая много азота люцерна улучшает физические и биологические свойства почвы, усиливает жизнедеятельность полезных микроорганизмов, повышает плодородие почвы, закрепляет почву от губительной действия водной и ветровой эрозии, используется для расщелачивания почв [2]. Симбиоз бактерий рода *Rhizobium* и растений семейства бобовых (бактериотрофия) дает ряд преимуществ растениям: микроорганизмы продуцируют стимуляторы роста, повышают устойчивость к фитопатогенам, усиливают лигнификацию корневой ткани и повышение содержания фитоалексинов в стеблях растений. Благодаря симбиозу с азотфиксирующими клубеньковыми бактериями люцерна накапливает азот атмосферы в корнях и пожнивных остатках. На самых мелких корешках боковых корней развиваются клубеньковые бактерии, питающиеся плазмой клеток растений и вырабатывающие азотистые вещества из азота воздуха.

Еще одним важным признаком люцерны является то, что она очень хороший медонос. При благоприятных погодных условиях медоносность люцерны достигает в районах орошаемого земледелия – 300 кг/га посевов, без полива – 25-30 кг/га [3].

**Основная часть.** Целью наших исследований являлась оценка продуктивности люцерны посевной при применении микрорастительной ассоциации. Для достижения поставленной цели нами предусматривалось решение таких задач как, выявление влияния микрорастительной ассоциации на морфологические и физиологические признаки (высота растений, всхожесть, появление первых листьев, бутонизация, цветение, плодоношение, количество семян в плоде, вес плода).

Перед посевом семена люцерны были обработаны водными растворами, содержащими живые культуры бактерий *Sinorhizobium meliloti* S3 и *Serratia plymuthica* 57. Контролем служили семена, которые замачивали в воде. Масса сухих семян исходных образцов составила по 8 грамм (2800 штук) каждого образца. Образцом № 1 послужили семена, которые обработали 10 мл. водного раствора с бактериями *Sinorhizobium meliloti* S3. Образцом №2 послужили семена, которые обработали 10 мл. водного раствора с бактериями *Sinorhizobium meliloti* S3 + *Serratia plymuthica* 57. Образец № 3 был использован в качестве контроля.

Семена замачивали в течение двух часов, затем высушивали на фильтровальной бумаге и высевали в грунт делянок учебно-опытного участка агробиостанции «Любуж» в 2013 г. Технология возделывания люцерны общепринятая. Биометрические показатели растений фиксировали в журнале наблюдений. В течение первой недели следили за количеством всходов и появлением первых листьев. Другие морфо-физиологические признаки отмечались согласно фазам онтогенеза растений.

В таблице 1 представлены особенности цветения люцерны, семена которой были обработаны микробными растворами. Из таблицы 1 видно, что количество цветущих растений к седьмой неделе вегетации составило у образца № 1 – 260, у образца № 2 – 300, у контроля – 195, что в процентном соотношении составило 37,1%, 41,1% и 39% соответственно.

На восьмой неделе вегетации количество цветущих растений составило – 338, 493 и 250 соответственно у образцов № 1, 2, 3; причем, у образца №2 этот показатель превышал контроль на 17,5%.

Количество цветущих растений на девятой неделе составило: 642 – у образца № 1, 674 – у образца № 2, 429 – у контроля. У растений, обработанных на стадии семян бактериальными растворами, количество цветущих растений превысило контроль на 5,9% и 6,5% у образцов № 1 и № 2 соответственно.

На десятой неделе вегетации количество цветущих растений у образцов № 1 и № 2 также превысило контроль на 1,2% и 1,6% соответственно. Таким образом, за четыре недели цветения количество цветущих растений у испытуемых растений было большим по сравнению с контролем.

**Таблица 1 – Цветение люцерны посевной, %**

№ образца	Количество цветущих растений							
	7 неделя вегетации		8 неделя вегетации		9 неделя вегетации		10 неделя вегетации	
	Штук	%	Штук	%	Штук	%	Штук	%
№1 Sinorhiz. melilotiS3	260	37,1	338	48,3	642	91,7	693	99,0
№2 Sinorhiz. melil.S3 + Serrat. plymath.57	300	41,1	493	67,5	674	92,3	726	99,4
№3 Контроль	195	39,0	250	50,0	429	85,8	489	97,8

В таблице 2 представлена семенная продуктивность люцерны посевной. Из таблицы 2 видно, что количество плодов на одном растении у контроля составляет 209, у образца №1 – 250 плодов, у образца № 2 – 302 плода. Значения этого признака у образцов № 1 и № 2 превысили контроль соответственно на 19,6% и 44,5%.

Количество семян в плодах у контроля и образца № 1 одинаково и составляет 3, у образца № 2 этот показатель равен 4, что не превышает видовую норму, но в сравнении с контролем и образцом № 1 он выше на 33,3%.

Вес плода у контроля и образца № 1 одинаковый и составляет 0,01 грамма, а у образца № 2 вес плода составил 0,012 грамм, что находится в пределах нормы вида, но превышает значения образца № 1 и контроля на 20%.

**Таблица 2 – Семенная продуктивность люцерны посевной**

№ образца	Количество плодов на 1 растении, шт.		Количество семян в плоде, шт.		Вес плода, гр.	
	в опыте	норма	в опыте	норма	в опыте	норма
№1 Sinorhiz. melilotiS3	250	200-300	3	2-4	0,01	0,008-0,02
№2 Sinorhiz. melil.S3 + Serrat. plymath.57	302		4		0,012	
№3 Контроль	209		3		0,01	

**Заключение.** Результаты наших исследований показывают, что предпосевная обработка семян люцерны посевной микробным препаратом, содержащим живые культуры бактерий *Sinorhizobium meliloti* S3 и *Serratia plymathica* 57, по сравнению с контролем, способствует увеличению общего количества цветущих растений на 2,1%, увеличению количества плодов на одном растении на 44,5%, количества семян в плоде на 33,3% и увеличению веса плода на 20%.

#### Список использованных источников

1. Коледа, К.В. Современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур: рекомендации/ К.В. Коледа и др. ; под общ. ред. К.В. Коледы, А.А. Дудука. – Гродно: ГГАУ, 2010. – 340 с.
2. Емелин, В.А. Продуктивность люцерны на деново-подзолистых среднесуглинистых почвах Витебской области/ «Современные технологии сельскохозяйственного про-

изводства) : материалы конференции/ В.А. Емелин, С.Н. Янчик. – Гродно, 2010. – С. 83–85.

3. Лукашевич, Н.П. Технологии производства и заготовки кормов/ Н.П. Лукашевич, Н.Н. Зенькова. – Витебск : УО «ВГАВМ», 2009. – 251 с.