

А.Н. Кшникаткина

КЛЕВЕР ПАННОНСКИЙ

Монография



Пенза 2015

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ ПЕНЗЕНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

А.Н. Кшникаткина

КЛЕВЕР ПАННОНСКИЙ

Монография

Пенза 2015

УДК 633.322
ББК 42.232.1
К 97

Рецензенты: доктор с.-х. наук, профессор Нижегородской с.-х. академии В.В. Ивенин; доктор с.-х. наук, доцент, зав. Лабораторией многолетних трав ГНУ Пензенский НИИСХ О.А. Тимошкин.

Кшникаткина, Анна Николаевна

К 97 Клевер паннонский: монография / А.Н. Кшникаткина. – Пенза: РИО ПГСХА, 2015. – 318 с.

Монография – научное издание, в котором изложены результаты многолетних теоретических и экспериментальных исследований автора по разработке адаптивной ресурсосберегающей технологии возделывания клевера паннонского сорта Аник в почвенно-климатических условиях Среднего Поволжья. Освещены вопросы морфологии, биологии, экологии, кормового значения. Рассмотрены закономерности роста и развития растений, фотосинтетической деятельности в посевах, повышения активности бобово-ризобильного симбиоза при оптимизации приемов возделывания клевера паннонского. Установлены оптимальные сроки и способы посева; изучены дозы, сроки и способы применения минеральных удобрений; исследована возможность применения при выращивании клевера паннонского регуляторов роста, бактериальных препаратов, комплексных удобрений с хелатными формами микроудобрений. Изучена эффективность гербицидов при химической защите посевов от сорной растительности. Определены лучшие покровные культуры и травосмеси с клевером паннонским. Показаны меры борьбы с основными вредителями и болезнями.

Монография предназначена для научных работников, преподавателей, аспирантов, студентов аграрных высших учебных заведений, руководителей и специалистов сельскохозяйственных предприятий.

ISBN 978-5-94338-769-2

© ФГБОУ ВО
Пензенская ГСХА, 2015
© Кшникаткина А.Н., 2015

СОДЕРЖАНИЕ

1 Агробиологическая оценка многолетних трав	8
2 Ботанико-морфологическая характеристика клевера паннонского	10
3 Технология возделывания клевера паннонского	16
3.1 Питание растений и рациональное использование удобрений	16
Влияние удобрений на рост, развитие и зимостойкость клевера паннонского.....	26
Симбиотическая деятельность клевера паннонского	28
Фотосинтетическая деятельность агроценоза клевера паннонского	33
Продуктивность клевера паннонского	35
Биохимический состав и питательная ценность клевера паннонского	39
Экономическая и энергетическая эффективность возделывания клевера паннонского	40
3.2 Агроэкологические аспекты применения регуляторов роста, биопрепаратов и комплексных удобрений с микроэлементами в хелатной форме в технологии возделывания сельскохозяйственных культур	42
Влияние предпосевной обработки регуляторами роста, бактериальными препаратами и комплексными удобрениями на посевные качества семян клевера паннонского	58
Формирование агроценоза клевера паннонского	61
Симбиотическая деятельность агрофитоценоза клевера паннонского	67
Продуктивности фотосинтеза	71
Структура урожая и продуктивность агроценоза клевера паннонского	74
Симбиотическая деятельность агрофитоценоза клевера паннонского	85
Фотосинтетическая деятельность посевов клевера паннонского	86
Структура урожая и продуктивность агроценоза клевера паннонского	88
Симбиотическая деятельность агроценоза клевера паннонского	90
Фотосинтетическая продуктивность клевера паннонского	97

Структура урожая и продуктивность клевера паннонского	100
Экономическая и энергетическая эффективность приемов возделывания клевера паннонского	106
Формирование симбиотического аппарата агроценоза клевера паннонского.....	111
Формирование фотосинтетического аппарата агроценоза клевера паннонского.....	115
Продуктивность клевера паннонского	116
Симбиотическая деятельность агроценоза клевера паннонского	122
Фотосинтетическая продуктивность клевера паннонского	124
Структура урожая и продуктивность клевера паннонского	126
3.3 Сроки посева клевера	129
Формирование агроценоза клевера паннонского в зависимости от сроков посева	132
Симбиотическая деятельность агрофитоценоза клевера паннонского	137
Формирование ассимиляционного аппарата и продуктивности фотосинтеза	139
Структура и продуктивность агроценоза клевера паннонского	141
Энергетическая и экономическая эффективность возделывания клевера паннонского	146
3.4 Способы посева и нормы высева	147
Формирование агроценоза клевера паннонского	148
Фотосинтетическая и симбиотическая деятельность клевера паннонского.....	148
Продуктивность агроценоза клевера паннонского	150
3.5 Влияние покровных культур на продуктивность многолетних трав... ..	152
Способы посева покровных культур.....	159
Формирование агроценоза клевера паннонского 1-го года жизни	165
Рост и развитие клевера паннонского в первый год жизни.....	169
Интенсивность освещения клевера паннонского под покровными культурами	171

Симбиотическая и фотосинтетическая деятельность агроценоза клевера паннонского 1-го года пользования	173
Засоренность посевов клевера паннонского.....	178
Продуктивность клевера паннонского 1-го года пользования.....	180
Продуктивность покровных культур	183
Рост и развитие клевера паннонского 2-го года пользования	184
Перезимовка растений клевера паннонского 2-го года пользования	186
Симбиотическая деятельность агроценоза клевера паннонского 2-го года пользования	188
Продуктивность фотосинтеза агроценоза клевера паннонского 2-го года пользования	191
Продуктивность клевера паннонского 2-го года пользования.....	192
Семенная продуктивность клевера паннонского в зависимости от способов возделывания.....	195
Экономическая и энергетическая эффективность возделывания клевера паннонского под покровными культурами	200
3.6 Агроэкологическое обоснование формирования высокопродуктивных смешанных агрофитоценозов с участием клевера паннонского	203
Продуктивность травосмесей в зависимости от минерального питания	212
Формирование агроценоза многолетних травосмесей	220
Ценотическая значимость многолетних трав в смесях	222
Продуктивность многолетних травосмесей	225
3.7 Влияние минеральных удобрений на продуктивность многолетних травосмесей	230
Симбиотическая деятельность агроценозов травосмесей	230
Продуктивность многолетних травосмесей	236
Влияние некорневой подкормки комплексными удобрениями на продуктивность многолетних травосмесей	237
Симбиотическая деятельность агроценозов травосмесей	238
Фотосинтетическая продуктивность многолетних травосмесей	240

Продуктивность многолетних травосмесей	241
Энергетическая и экономическая эффективность приемов возделывания многолетних травосмесей	243
3.8 Интегрированная защита растений от сорняков, вредителей и болезней	245
Роль антистрессовых препаратов в снижении фитотоксичности гербицидов	249
Агроэкологические аспекты применения баковых смесей гербицидов совместно с антистрессантами	256
Формирование агроценоза клевера паннонского	256
Фитосанитарное состояние посевов клевера паннонского на фоне оптимальных и пониженных норм внесения гербицидов в сочетании с антистрессантами	259
Симбиотическая деятельность агроценоза клевера паннонского	265
Фотосинтетическая деятельность агроценоза клевера паннонского	269
Продуктивность агроценоза клевера паннонского	272
Экономическая и энергетическая эффективность приемов возделывания клевера паннонского	276
4 Создание исходного материала для селекции клевера паннонского	281
Литература	293