

УДК 635.132:658.155 (479)

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ МОРКОВИ СТОЛОВОЙ В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРЕДКАВКАЗЬЯ

Гаплаев М.Ш. – канд.с.-х. н., доцент ГОУ ВПО
Чеченский Государственный Университет

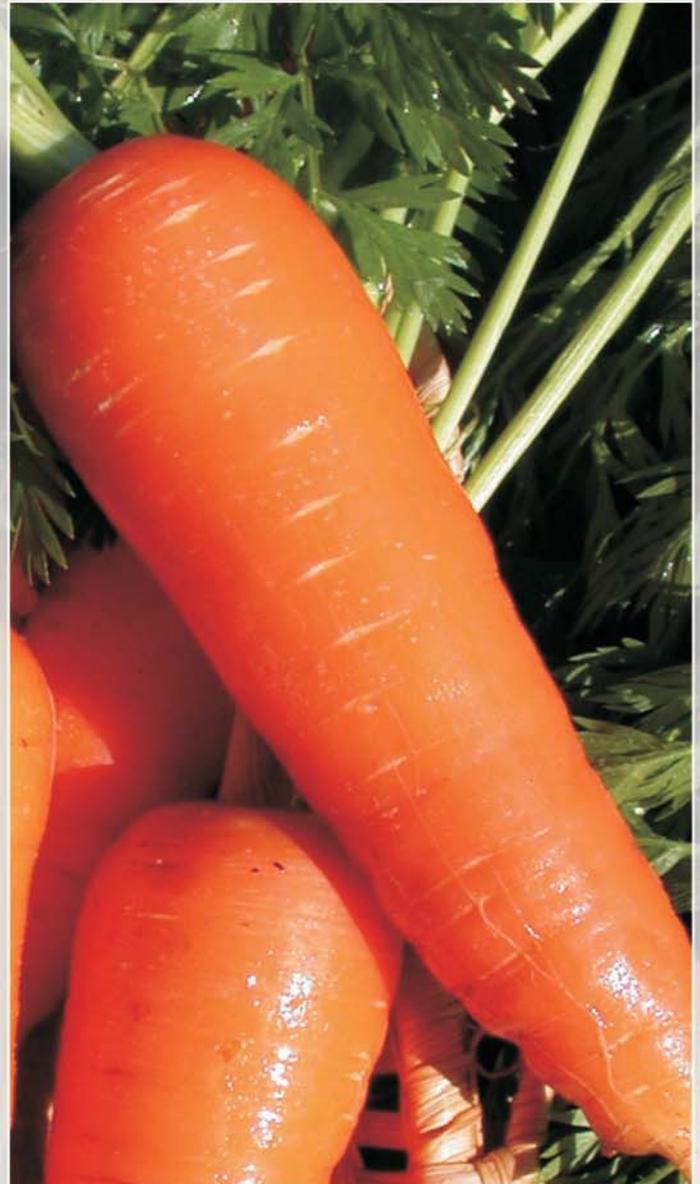
364051, Чеченская Республика, г. Грозный, ул.
Шерипова, д.32

Тел.: +7(8712)21-20-04

E-mail: chesu@mail.ru; mail@chesu.ru

*В статье представлены результаты много-
летних исследований в условиях Центрального
Предкавказья с целью разработки технологии
выращивания моркови столовой в условиях
вертикальной зональности Центрального
Предкавказья. Проведена комплексная оценка
экономической эффективности разработан-
ной технологии.*

Ключевые слова: морковь столовая, технология
выращивания, экономическая эффективность.



Овощеводство – одна из наиболее сложных и разноплановых отраслей сельского хозяйства, производящая ценные продукты питания, спрос на которые постоянно растет, а современные технологии позволяют круглый год обеспечивать потребителей свежими овощами. При этом выращивание овощей связано с большой трудоемкостью их производства. По сравнению с зерновым хозяйством издержки здесь выше в 10-15 раз. Поэтому повышение экономической эффективности овощеводства возможно при использовании таких технологий возделывания, которые способствуют увеличению урожайности с наименьшими затратами трудовых и материальных затрат (Минаков И.А. и др.,

2004). Критерием оценки любой технологии выращивания сельскохозяйственных культур является конечный продукт, но при этом величина его должна быть экономически обоснованной, а также выгодной как отдельным предприятиям и работникам, так и государству в целом (Савицкая Г.В., 2002).

Несмотря на социальную значимость отрасли овощеводства, ее развитие в Центральном Предкавказье на современном этапе позволяет лишь наполовину удовлетворять спрос населения. Это объясняется тем, что обеспечение конечного потребителя овощами подвержено влиянию многих конъюнктурных факторов и не имеет стабильной основы. Более 80 % овощной продук-



Грибовчанин F₁

ции производится в личных подсобных, крестьянских и фермерских хозяйствах, где значительно выше затраты труда, ниже урожайность, меньше разнообразие возделываемых культур по сравнению с промышленным овощеводством. Стесненные в оборотных средствах, крестьянско-фермерские хозяйства вынуждены сократить использование удобрений, средств защиты растений, не соблюдают севообороты, ограничиваясь лишь чередованием культур, не проводят некоторые агротехнические мероприятия из-за отсутствия сельскохозяйственной техники. Все это снижает экономические показатели овощеводства, приводит к активному завозу овощей из других регионов России и импорту из зарубежных стран.

В улучшении обеспечения населения овощами, а перерабатывающей промышленности – в сырье, важное место занимают столовые корнеплоды. Однако, несмотря на большой спрос, потребности населения удовлетворяются

1. Экономическая эффективность выращивания сортов и гибридов моркови (степная зона, 2004-2006 годы)

Сорт, гибрид	Урожайность, т/га	Средняя реализационная цена тыс. руб./т	Сумма реализации, тыс. руб./га	Сумма затрат, тыс. руб./га	Чистый доход, тыс. руб./га	Уровень рентабельности, %	Себестоимость тыс. руб./т
Нантская 4 (стандарт)	30,7	11,5	353,0	217,6	135,4	62,2	70,9
Алтаир F ₁	26,3	11,5	302,4	217,6	84,8	39,0	82,7
Артек	36,5	11,5	419,7	217,6	202,1	29,9	59,6
Витаминная 6	24,8	11,5	285,2	217,6	67,6	31,1	87,7
Грибовчанин F ₁	34,2	11,5	393,3	217,6	175,7	80,7	63,6
Каллисто F ₁	31,7	11,5	346,5	217,6	146,9	67,5	68,6
Консервная	30,2	11,5	347,3	217,6	129,7	59,6	72,0
Лосиноостровская 13	32,0	11,5	368,0	217,6	150,4	69,1	68,0
Олимпиец F ₁	30,2	11,5	347,3	217,6	129,7	59,6	72,0
Славянка	36,6	11,5	420,9	217,6	203,3	93,4	59,4
Супернант	36,8	11,5	423,2	217,6	205,6	94,5	59,1
Шантенэ 2461	30,4	11,5	349,6	217,6	132,0	60,7	71,6

не полностью. Связано это с тем, что научно-обоснованные рекомендации по технологии выращивания столовых корнеплодов до настоящего времени отсутствуют.

Нами для рассматриваемого региона были проведены многолетние исследования в условиях Центрального Предкавказья с целью разработки технологии выращивания моркови столовой в условиях вертикальной зональности Центрального Предкавказья с проведением комплексной оценки в отношении получения высоких урожаев с хорошим качеством продукции, экономической эффективности и экологической безопасности.

Для достижения цели было проведено агробиологическое изучение сортов и гибридов столовой моркови, выявлены наиболее продуктивные для каждой зоны и рекомендованы производству; определены оптимальные сроки посева семян моркови для горной, предгорной и равнинной зон Центрального

Предкавказья; изучено влияние физиологически активных веществ (ФАВ) на посевные качества семян, рост, развитие растений, продуктивность и качество корнеплодов моркови столовой; определено влияние сидерации почвы бобовыми травами на ее агрохимические и водно-физические свойства, урожайность и качество продукции моркови столовой; установлено влияние мульчирования посевов местными органическими материалами на рост, развитие растений и продуктивность столовой моркови. В результате исследований была разработана технология выращивания моркови столовой с оптимальной системой питания растений в зависимости от густоты стояния растений, норм удобрений и влажности почвы. Проведена эколого-экономическая оценка эффективности рекомендуемых технологических приемов выращивания моркови.

2. Экономическая эффективность выращивания сортов и гибридов моркови (предгорная зона, 2004-2006 годы)

Сорт, гибрид	Урожайность, т/га	Средняя реализационная цена тыс. руб./т	Сумма реализации, тыс. руб./га	Сумма затрат, тыс. руб./га	Чистый доход, тыс. руб./га	Уровень рентабельности, %	Себестоимость тыс. руб./т
Нантская 4 (стандарт)	35,5	11,5	408,2	217,6	190,6	87,6	61,3
Алтаир F ₁	28,3	11,5	325,4	217,6	107,8	49,5	76,9
Артек	43,0	11,5	494,5	217,6	276,9	127,2	50,6
Витаминная 6	26,4	11,5	303,6	217,6	86,0	39,5	82,4
Грибовчанин F ₁	42,3	11,5	486,4	217,6	268,8	123,5	51,4
Каллисто F ₁	35,6	11,5	409,4	217,6	191,8	88,1	61,1
Консервная	32,2	11,5	370,3	217,6	152,7	70,2	67,6
Лосиноостровская 13	35,1	11,5	403,6	217,6	186,0	85,5	62,0
Олимпиец F ₁	36,2	11,5	416,3	217,6	198,7	91,3	60,1
Славянка	43,0	11,5	494,5	217,6	276,9	127,2	50,6
Супернант	42,6	11,5	489,9	217,6	272,3	125,1	51,1
Шантенэ 2461	34,2	11,5	393,3	217,6	175,7	51,4	63,6

СЕМЕНОВОДСТВО

Методика исследований

Для решения поставленных задач в период 2004-2009 годов нами были заложены опыты на участках землепользования ОПХ «Аргунское» Грозненского района ЧР (степная зона), ОПХ «Гойтинское» Урус-Мартановского района ЧР и ГУП Госхоз «Орджоникидзевский» Ачхой-Мартановского района ЧР (предгорная зона) и ГУП Госхоз «Башлаи» Шатоевского района ЧР.

Расчет экономической эффективности разработанной технологии и отдельных агроприемов проводили по методике Минакова И.А. и др. (2004). При этом использовали фактические цены в годы проведения исследований.

Статистическую обработку полученных результатов и урожайных данных выполняли методом дисперсионного анализа (Б.А. Доспехов, 1979).

Результаты исследований

Проведенные нами исследования и полученные экспериментальные данные по разработке технологии выращивания моркови столовой показали, что выбор высокопродуктивных сортов и гибридов, определение оптимальных сроков посева семян, установление наиболее приемлемых схем размещения и густоты стояния растений, оптимизация системы питания растений в зависимости от сочетания агротехнических приемов возделывания, сидерация почвы бобовыми травами и мульчирование всходов местными органическими материалами, обработка семян и растений физиологически активными веществами способствуют лучшему росту и развитию растений, позволяют повышать продуктивность и качество корнеплодов моркови. Однако этих сведений недостаточно для того, чтобы решить, какой из вариантов научного эксперимента наиболее выгоднее для внедрения в производство. Поми-

3. Экономическая эффективность выращивания сортов и гибридов моркови (горная зона, 2004-2006 годы)

Сорт, гибрид	Урожайность, т/га	Средняя реализационная цена тыс. руб./т	Сумма реализации, тыс. руб./га	Сумма затрат, тыс. руб./га	Чистый доход, тыс. руб./га	Уровень рентабельности, %	Себестоимость тыс. руб./т
Нантская 4 (стандарт)	36,2	11,5	416,3	217,6	198,7	91,3	60,1
Алтаир F ₁	30,2	11,5	347,3	217,6	129,7	59,6	72,0
Артек	42,8	11,5	492,2	217,6	174,6	126,2	50,8
Витаминная 6	29,4	11,5	338,1	217,6	120,5	55,4	74,0
Грибовчанин F ₁	40,8	11,5	423,2	217,6	205,6	94,5	59,1
Каллисто F ₁	35,0	11,5	402,5	217,6	184,9	85,0	62,2
Консервная	32,5	11,5	373,7	217,6	156,1	71,8	66,9
Лосиноостровская 13	35,6	11,5	409,4	217,6	191,8	88,1	61,1
Олимпиец F ₁	38,5	11,5	442,7	217,6	225,1	103,4	56,5
Славянка	42,8	11,5	492,2	217,6	274,6	126,2	50,8
Супернант	42,5	11,5	488,7	217,6	271,1	124,6	51,2
Шантенэ 2461	36,3	11,5	417,4	217,6	199,8	91,8	59,9

4. Экономическая эффективность производства моркови различных сроков посева Грибовчанин F₁, 2004-2006 годы

Сроки посева	Урожайность, т/га	Средняя реализационная цена, тыс. руб./т	Сумма реализации, тыс. руб./га	Сумма затрат, тыс. руб./га	Чистый доход, тыс. руб./га	Уровень рентабельности, %	Уровень рентабельности, %
Степная зона							
20 марта	30,3	11,5	346,1	217,6	128,5	59,0	72,3
25 марта	33,7	11,5	387,5	217,6	169,9	78,0	64,6
30 марта (к)	33,6	11,5	386,4	217,6	168,8	77,5	64,8
5 апреля	29,4	11,5	338,1	217,6	120,5	55,4	74,0
10 апреля	28,2	11,5	324,3	217,6	106,7	49,0	77,2
Предгорная зона							
20 марта	29,7	11,5	341,5	217,6	123,9	56,9	73,3
25 марта	30,8	11,5	354,2	217,6	133,6	61,4	70,6
30 марта (к)	41,3	11,5	474,9	217,6	257,3	118,2	52,7
5 апреля	40,4	11,5	464,6	217,6	247,0	113,5	53,9
10 апреля	30,3	11,5	348,4	217,6	130,8	60,1	71,8
Горная зона							
20 марта	26,2	11,5	301,3	217,6	83,7	38,5	83,0
25 марта	27,0	11,5	310,5	217,6	92,9	42,7	80,6
30 марта (к)	35,1	11,5	103,6	217,6	186,0	85,5	62,0
5 апреля	41,3	11,5	474,9	217,6	262,3	120,5	52,7
10 апреля	40,2	11,5	462,3	217,6	244,7	112,4	54,1



Нантская 4 (стандарт)

мо агрономической оценки следует выявить и рациональную технологию с экономической точки зрения, так как сельское хозяйство требует от любого приема или технологии оправданность и экономическую выгодность их использования. Это обстоятельство стало особенно острым и первостепенным за последние годы, когда страна перешла к рыночной экономике и в аграрном секторе увеличивается доля крестьянских (фермерских) хозяйств.

В структуре себестоимости выращивания моркови столовой в условиях Центрального Предкавказья наибольшие затраты приходятся на заработную плату с начислениями – 33,9%, органические и минеральные удобрения – 23,3%, амортизационные отчисления – 10,3%. Стоимость остальных статей затрат составляет: горюче-смазочные материалы – 8,9%, транспортные расходы – 7,3%, семена – 5,1%, прочие – 6,5%, общепроизводственные и общехозяйственные – 4,7%.

Анализ данных экономической эффективности выращивания сортов и гибридов моркови показал, что рентабельность производства находится в прямой зависимости от урожайности сортообразца. При одинаковых затратах на единицу площади (217,6 тыс. руб./га) и продуктивности 34,2-36,8 т/га сумма реализации урожая сортов Артек, Славянка и гибрида Грибовчанин F₁ в степной зоне соста-

5. Экономическая эффективность моркови в зависимости от сидерации почвы и мульчирования всходов (Грибовчанин F₁, средняя за 2004-2006 годы)

Варианты	Урожайность, т/га	Средняя реализационная цена, тыс. руб./т	Сумма реализации, тыс. руб./га	Сумма затрат, тыс. руб./га	Чистый доход, тыс. руб./га	Уровень рентабельности, %	Себестоимость, тыс. руб./т
Без сидерации и мульчирования (контроль)	28,8	12,3	354,2	217,6	136,6	62,8	75,5
Сидерация клевером	33,6	12,3	413,3	218,4	194,9	89,2	65,0
Сидерация и мульчирование опилками	35,4	12,3	435,4	220,4	215,0	97,5	62,2
Сидерация и мульчирование перегноем	39,4	12,3	484,6	224,4	260,2	115,9	56,9
Сидерация и мульчирование Ирлитом	40,5	12,3	498,1	222,1	276,0	124,3	54,8
Сидерация и мульчирование Заманкулом	40,8	12,3	501,8	222,1	279,7	125,9	54,4

6. Экономическая эффективность моркови в зависимости от сочетания агроприемов (Грибовчанин F₁, средняя за 2004-2006 годы)

Дозы удобрения, кг/га д.в.	Число растений на 1 га, тыс. шт.	Влажность почвы, % НВ	Урожайность, т/га	Сумма реализации, тыс. руб./га	Сумма затрат, тыс. руб./га	Чистый доход, тыс. руб./га	Уровень рентабельности, %	Себестоимость, тыс. руб./т
Без удобрений (контроль)	444	60	19,2	220,8	186,2	34,6	18,6	97,0
	—«—	70	22,0	253,0	192,4	60,6	31,5	87,4
	—«—	80	23,1	265,6	192,4	73,2	38,0	83,3
	770	60	21,7	249,5	186,2	63,3	34,0	85,8
	—«—	70	23,4	269,1	192,4	76,7	39,9	82,2
	—«—	80	24,0	276,0	192,4	83,6	43,4	80,2
	855	60	22,0	253,0	186,2	66,8	35,9	64,6
	—«—	70	24,6	282,9	192,4	90,5	47,0	78,2
	—«—	80	25,0	287,5	192,4	95,1	49,4	77,0
Одинарная N40 P40 K40	444	60	23,4	269,1	217,6	51,5	23,7	92,9
	—«—	70	29,4	338,1	223,4	114,7	51,3	76,0
	—«—	80	33,6	386,4	113,4	163,0	73,0	66,5
	770	60	26,2	301,3	217,6	83,7	38,5	83,0
	—«—	70	31,4	361,1	223,4	137,7	61,6	71,1
	—«—	80	36,7	422,0	223,4	198,6	88,9	60,9
	855	60	26,4	303,6	225,2	78,4	34,8	85,3
	—«—	70	32,3	371,4	229,3	142,1	62,0	71,0
	—«—	80	37,2	427,8	229,3	198,5	86,6	61,6
Двойная N80 P80 K80	444	60	24,4	280,6	248,0	32,6	13,1	101,6
	—«—	70	33,7	387,5	251,2	136,3	54,2	66,6
	—«—	80	35,6	409,4	251,2	158,2	63,0	70,6
	770	60	26,3	302,4	248,0	54,4	21,9	92,3
	—«—	70	36,5	419,7	251,2	168,5	67,1	68,8
	—«—	80	37,7	433,5	251,2	182,3	72,6	66,6
	855	60	27,5	316,2	253,5	62,7	24,7	92,2
	—«—	70	36,7	422,0	254,4	167,6	65,9	69,3
	—«—	80	40,1	461,1	254,4	206,7	81,2	63,4

5. Экономическая эффективность моркови в зависимости от сидерации почвы и мульчирования всходов (Грибовчанин F₁, средняя за 2004-2006 годы)

Варианты	Урожайность, т/га	Средняя реализационная цена, тыс. руб./т	Сумма реализации, тыс. руб./га	Сумма затрат, тыс. руб./га	Чистый доход, тыс. руб./га	Уровень рентабельности, %	Себестоимость, тыс. руб./т
Обработка семян и растений водой (контроль)	28,2	12,3	346,9	219,3	127,6	58,2	77,8
Обработка семян и растений фитохитом	36,0	12,3	442,8	219,3	223,5	101,9	60,9
Обработка семян и растений хитофосом	36,3	12,3	446,5	219,3	227,2	103,6	60,4
Обработка семян и растений цитохитом	37,5	12,3	461,2	219,3	241,9	110,3	58,5
Обработка семян и растений гуматом калия	36,1	12,3	444,0	219,3	224,7	102,5	60,7



вила 393,3-423,2 тыс. руб., чистый доход – 175,7-205,6 тыс. руб., уровень рентабельности – 80,7-94,5 %, себестоимость 1 т – 63,6-59,1 тыс. руб., в предгорной зоне при урожайности 42,3-43,0 т/га указанные показатели были на уровне 486,4-494,5 тыс. руб., 268,8-276,9 тыс. руб., 123,5-127,2 % и 51,4-50,6 тыс. руб. Наиболее низкая экономическая эффективность на равнине и в предгорье отмечена при выращивании сортов Витаминная 6 и Алтай F₁, урожайность которых составляла 24,8-26,4 и 26,3-28,3 т/га: сумма реализации 285,2-303,6 и 302,4-325,4 тыс. руб., чистый доход – 67,6-86,0 и 84,8-107,8 тыс. руб., уровень рентабельности – 31,1-39,5 и 39,0-49,5 %, себестоимость 1 т – 87,7-82,4 и 82,7-76,9 тыс. руб. В горной, как и в других зонах, продуктивность моркови более высокой была у сортов Артек, Славянка, Нантская, и гибрида Грибовчанин F₁, обеспечивших получение с 1 га 40,8-42,8 т, что достоверно больше в сравнении со стандартным сортом Нантская 4. При этом рентабельность производства возросла с 91,2 до 126,2%, а себестоимость 1 т понизилась с 60,1 до 50,8 тыс.руб. (табл. 1,2,3).

В таблице 4 приведены результаты экономической эффективности производства моркови столовой различных сроков посева в степной, предгорной и горной зонах Центрального Предкавказья. На равнине по продуктивности выделились варианты, где семена высевали 25 и 30 марта и, как следствие, имеют лучшие экономические показатели

ли. Уровень рентабельности составил здесь 77,5 и 78,0, что на 31,3-39,9 % и 32,2-59,2 % выше в сравнении с более ранними и поздними сроками посева. В предгорной зоне наибольшую урожайность обеспечили растения 3 и 4-го вариантов (посев 30.03 и 5.04) – 41,3 и 40,4 т/га, чистый доход с 1 га составил 257,3 и 247,0 тыс. руб., уровень рентабельности – 118,2-113,5 %. По другим вариантам опыта наблюдалось существенное понижение указанных показателей – соответственно 28,2-30,8 т/га, 123,9-133,6 тыс. руб. и 56,9-61,4 %. Зависимость экономической эффективности от продуктивности растений подтверждалась и в горной зоне, но здесь отличались последние 2 срока посева (5 и 10 апреля). По этим вариантам себестоимость 1 т составляла 52,7 и 54,1 тыс. руб. против 62,0-83,0 тыс. руб. на более ранних посевах.

Производство овощей, как сказано выше, сопровождается выносом из почвы большого количества питательных веществ с урожаем. Если не восполнять органическое вещество и элементы минерального питания, создается отрицательный баланс гумуса, что негативно влияет на плодородие почвы, ее агрофизические свойства и биологическую активность, водно-воздушный и пищевой режимы. В этой связи практическую значимость приобретает сидерация почвы бобовыми культурами, которые являются самым дешевым источником биологического азота и органического вещества. Кроме того, они восстанавливают структуру почвы и подавляют развитие сорной растительности.

В таблице 5 приведены результаты экономической эффективности выращивания моркови столовой с применением сидерации почвы клевером и мульчирования всходов местными органическими материалами (опилки, перепревшей, аргоруды).

Полученные данные подтверждают значимость сидерации и мульчирования в получении высокого урожая корнеплодов с более низкой себестоимостью. В вариантах с их использованием продуктивность моркови увеличилась

по сравнению с контролем на 4,8-12,0 т/га, рентабельность возросла с 62,8% до 89,2-125,9%, а себестоимость понизилась с 75,5 до 65,0-54,4 тыс. руб.

Оптимизация минерального питания растений в зависимости от сочетания технологических приемов оказывает положительное влияние на экономические показатели выращивания моркови (табл. 6). При относительно незначительном увеличении затрат на единицу площади (6,7-11,7 тыс. руб./га), связанного с возрастанием расходов на удобрения, поливы и возрастанием числа растений на 1 га, все варианты имели более высокую урожайность и экономическую эффективность. Так, при внесении по 80 кг/га д.в. азота, фосфора и калия, поддержании влажности почвы на уровне 80% НВ и размещении на 1 га 855 тыс. растений получили 40,1 т/га корнеплодов, чистый доход составил 206,7 тыс. руб./га, уровень рентабельности – 81,2%, а в контрольном варианте соответственно 25,0 т/га, 95,1 тыс. руб. и 49,4 %.

Анализ данных экономической эффективности выращивания моркови с применением физиологически активных веществ при обработке семян и растений показал, что совершенствование технологии возделывания столовых корнеплодов за счет использования биогенных фиторегуляторов, стимулирующих лучший рост и развитие растений, оказывает благоприятное влияние на продуктивность моркови. Во всех вариантах опыта с их применением обеспечена достоверно более высокая урожайность в сравнении с контролем – 36,0-37,5 против 28,2 т/га. Среди изученных фиторегуляторов наиболее эффективным оказался цитохит. Вариант с его использованием обеспечил прибавку урожая 9,3 т/га, чистый доход – 114,3 тыс. руб./га, рентабельность возросла на 52,3% (табл. 7).

Результаты исследований позволяют сделать вывод, что разработанная технология выращивания моркови столовой способствует значительному увеличению продуктивности и экономической эффективности производства культуры в условиях Центрального Предкавказья.

Литература

1. Минаков И.А., Сабетова Л.А., Куликов Н.И. и др. Экономика сельскохозяйственного предприятия. – М.: Колос, 2004. – 528 с.
2. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятий АПК: Учебник / Г.В. Савицкая. -2-е изд., испр. -Мн.: Новое знание, 2002. – 687 с.