



Овощеводство и садоводство

ВАРИАНТЫ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КАРТОФЕЛЯ В АРИДНОЙ ЗОНЕ

В. В. КОРИНЕЦ,

доктор сельскохозяйственных наук, главный научный
сотрудник сектора плодородия почвы,

В. А. ШЛЯХОВ,

кандидат сельскохозяйственных наук,

Н. К. ДУБРОВИН,

кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный
сотрудник отдела защиты растений,

Р. И. ДУБИН,

научный сотрудник сектора природопользования,

Всероссийский научно-исследовательский институт

орошаемого овощеводства и бахчеводства

416341, Астраханская обл., г. Камызяк,
ул. Любича, д. 16; тел. (85145)95-9-07;
e-mail: vniob@kam.astranet.ru

Ключевые слова: картофель, ресурсосбережение, энергозатраты, капельное орошение, севооборот, почва, энергоресурсы, системный подход.

Keywords: potatoes, resource conservation, energy consumption, drip irrigation, crop rotation, soil, energy resources, a systematic approach.

Производство картофеля требует особого отношения к подбору сортов, качеству посадочного материала, срокам посадки и технологии возделывания картофеля с учетом влияния внешней среды и в соответствии с биологическими требованиями культуры.

Учитывая высокую ценность картофеля и растущую потребность в этом продукте, значительные площади под капельным орошением отведены под эту культуру.

Опыт показал, что применение капельного орошения — один из важнейших путей повышения урожайности и увеличения производства картофеля.

В рыночных условиях производство картофеля важно по ресурсосберегающей технологии [6, 7]. При этом помимо глубокого знания биологии картофеля и общей технологической подготовленности, необходимо основываться на опыте хозяйствования в данных природных условиях [2, 4].

Один из элементов повышения урожая картофеля — сорт, к тому же лучший сорт при одинаковых затратах повышает энергетическую эффективность производства [3].

Успех возделывания сорта во многом определяется тем, насколько ритм его развития вписывается в характерный для данного региона ход метеорологических факторов. Принципиальным отличием высоких агротехнологий, помимо комплексной реализации биологических знаний, является интегрированное применение агроприемов с учетом их системного взаимодействия.

Выбор технологии возделывания картофеля требует глубокого всестороннего познания взаимоотношений растений с почвой и характером погоды, понимания процессов, происходящих в почве при определенных на неё воздействиях.

Наиболее наглядным образом управление продуктивностью картофеля нашло отражение при системном подходе к технологии. В последнее время все чаще указывают на творческий подход к применению агротехники с учетом агроэкологических условий. Это необходимая основа дальнейшего повышения урожайности картофеля. Чтобы творчески применять агротехнику, нужно знать закономерности и понимать динамику процессов и явлений, оказывающих влияние на развитие картофеля.

Целесообразно использовать агротехнические приемы с учетом изменений внешней среды и в соответствии с биологическими требованиями картофеля.

Адаптивно-ландшафтные системы земледелия реализуются пакетами агротехнологий, приуроченных к различным агроэкологическим типам земель и уровням интенсификации производства, в соответствии с которыми предложено различать четыре категории агротехнологий [5].

На рис. 1 изображена величина урожая по 4-м уровням агротехнологии.

Построение этого графика производится от факторов долевого участия формирования урожая, факторов с нарастанием их, согласно уровням 1, 2, 3 и 4.

Затраты на 4-х уровнях, исходя из роли этих факторов на формирование урожая, можно подсчитать по технологической карте. При этом важно четко соблюдать эти дифференцированные рекомендации.

Первый уровень — формирование урожая картофеля на основе учета почвенно-климатических условий и использования естественного плодородия почвы при высоком коэффициенте энергетической эффективности.

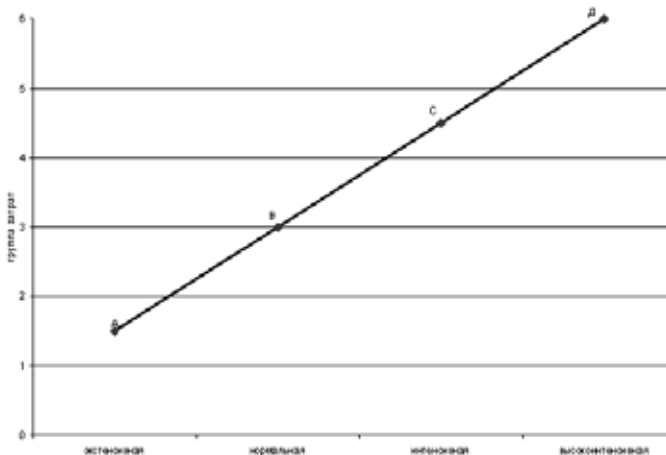


Рисунок 1
Величина картофеля по 4-м уровням агротехнологий:
1 — экстенсивная, 2 — нормальная, 3 — интенсивная,
4 — высокоинтенсивная



Овощеводство и садоводство

Общая практика понятия первого уровня следующая: научная разработка и внедрение в производство имеет целью и уровень организации всей технологической цепи, при оценке коэффициент энергетической эффективности высокий. Это 1-я группа агротехнических приемов — рациональный севооборот, подбор устойчивых сортов, сроки посадки и уборки и т. д. При оценке 1-го уровня значения должны стремиться к следующим показателям:

Q p1 → max — накопление потенциальной энергии в урожае картофеля, Дж/га;

Q1 затрат → min — совокупные энергозатраты при возделывании картофеля, Дж/га.

При соблюдении этих условий в экологическом отношении технология возделывания картофеля будет экологически чистой и ресурсосберегающей.

Второй уровень — нормальная агротехнология формирования урожая — малоинтенсивный, где величина E (энергетическая эффективность) увеличивается и урожаем возрастает. Вместе с тем в связи с нестабильностью климатических условий (не говоря о том, что исследование ведутся в орошении) урожайность должна быть стабильной. Основой второй схемы являются агротехнические приемы, которые относятся к I, II и III группам. Второй уровень формирования урожая стремится к следующим показателям:

Q p2 → max — накопление потенциальной энергии в урожае картофеля, Дж/га;

Q2 затрат → min — совокупные затраты при возделывании картофеля, Дж/га.

При выполнении условий технологии возделывания картофеля на втором уровне имеется тенденция усиления (боронование, культивация, фрезерование и т. д.) экологической нагрузки.

Третий уровень формирования урожая состоит из максимально возможного накопления энергии. От I до V группы агротехнических приемов. Третий уровень строится в масштабе всей технологической цепи к высокому коэффициенту энергетической эффективности. Расчет энергетической эффективности должен соответствовать эффективности, при которой экономически выгодно возделывать картофель.

Третий уровень стремится к следующим показателям:

Q p3 → max — накопление потенциальной энергии в урожае картофеля, Дж/га;

Q3 затрат → min — совокупные энергозатраты при возделывании картофеля, Дж/га.

И, наконец, 4-ый уровень — высокоинтенсивные агротехнологии. Этот уровень, рассчитанный на достижение урожайности картофеля, близкой к ее биологическому потенциалу с заданным качеством продукции.

Таким образом, знание и грамотное использование данных рекомендаций позволяет многим фермерским хозяйствам и сельскохозяйственным предприятиям получить урожай картофеля более 70 т/га при уровне рентабельности 200–250 %.

Литература

1. Булаткин Т. А. Энергетическая эффективность применения удобрений в агроценозах. Пущино, 1986.
2. Дубровин Н. К. Элементы технологии возделывания раннеспелого картофеля при орошении дождеванием на аллювиально-луговых почвах : автореф. дис. ... канд. сельхоз. наук. Астрахань, 2006.
3. Кирюшин В. И., Докучаев В. В. Современная парадигма природопользования // Почвоведение. 2006. № 11. 1285–1292 с.
4. Коринец В. В. Энергетическая оценка производства овощных культур и картофеля. СПб., 1999. 34 с.
5. Коршунов А. В. Картофель России. М., 2003. Т. I–III.
6. Новиков Ю. Ф. Энергобаланс АПК и биоэнергетика агросистем // Доклады ВАСХНИЛ. 1984. № 5.
7. Одум Г., Одум Э. Энергетический базис человека и природы. М. : Прогресс, 1978.

