

## **ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КАРТОФЕЛЯ**

**Колпакова К.В.**

*Студентка 4 курса направления подготовки «Экономика предприятий и организаций»*

*ФГБОУ ВО "МГУ им. Н. П. Огарева"*

*г. Саранск, Россия*

**Гусарова Е.В.**

*Студентка 4 курса направления подготовки «Экономика предприятий и организаций»*

*ФГБОУ ВО "МГУ им. Н. П. Огарева"*

*г. Саранск, Россия*

### **Аннотация**

В статье рассматривается экономическая оценка технологии возделывания картофеля. Картофель является одной из важнейших сельскохозяйственных культур и одной из самых энергоёмких при возделывании. Рациональное развитие отрасли картофелеводства, повышение его урожайности и рентабельности требует новых научных решений. Основными условиями для получения высокой урожайности клубней картофеля является рыхлость, наличие хорошей аэрации воздуха, влажность пахотного слоя и быстрая прогреваемость почвы, все это в современных условиях обеспечивается внедрением оптимальной высокопродуктивной ресурсосберегающей и энергосберегающей технологии при возделывании картофеля.

**Ключевые слова:** технология, экономическая эффективность, картофель, производственные затраты, лемешно-роторный плуг ПЛР.

# ***ECONOMIC ASSESSMENT OF TECHNOLOGY OF CULTIVATION OF POTATOES***

***Kolpakova K.V.***

*Student 4 courses of the direction of preparation "Business economics and organizations"*

*FGBOOU WAUGH of "MSU of N. P. Ogarev"*

*Saransk, Russia*

***Gusarova E.V.***

*Student 4 courses of the direction of preparation "Business economics and organizations"*

*FGBOOU WAUGH of "MSU of N. P. Ogarev"*

*Saransk, Russia*

## **Annotation**

In article the economic assessment of technology of cultivation of potatoes is considered. Potatoes are one of the major crops and one of the most power-intensive at cultivation. Rational development of branch of potato growing, increase in its productivity and profitability requires new scientific solutions. The main conditions for obtaining high productivity of tubers of potatoes is friability, existence of good aeration of air, humidity of an arable layer and a bystry progrevayemost of the soil, all this in modern conditions is provided with introduction of optimum highly productive resource-saving and energy saving technology at cultivation of potatoes.

**Keywords:** technology, economic efficiency, potatoes, production expenses, lemeshno-rotor plow of PLR.

Одной из наиболее актуальных проблем на сегодняшний день, является необходимость активизации инновационных технологий в АПК. Это

обусловлено тем, что важнейшей особенностью современного периода развития агропромышленного комплекса является необходимость максимального ускорения научно-технического прогресса как процесса постепенного технического, технологического и социально-экономического обновления и совершенствования агропромышленного производства с целью значительного повышения его эффективности [6].

Сегодня формирование сельского хозяйства, вперед ставятся задачи о увеличении эффективности функционирования технических средств и технологий. Следовательно, теперь возникает потребность внедрения в производство рациональных технологий и перспективных технических средств возделывания картофеля. Значимым элементом технологии ухода за растениями выступает обработка междурядий пропашных культур, главной задачей которой в зоне недостаточного увлажнения выступает сохранение и накопление влаги в почве за счет уничтожения сорной растительности и создания рыхлого верхнего слоя.

Большинство ученых отмечают, что борьба с сорняками в рядах и в защитной зоне растений - наиболее трудоемкий процесс. Следовательно, появляется необходимость в увеличении степени механизации междурядной обработки и качественных показателей, зависящих, главным образом, от ширины обрабатываемой полосы в междурядьях растений [1].

Ежегодно возрастает необходимость в картофеле высокого качества - как для продаж через торговую сеть, так и для индустриальной переработки. Стоит отметить, что большинство хозяйств в состоянии вырастить картофель в достаточном объеме с заданными качественными показателями. Это связано с рядом причин: использование устаревших технологий и технических средств, нерациональное применение обновленного по последнему слову парка машин для картофелеводства, отсутствие оборудования для хранения и первичной переработки картофеля и другими. Опыт возделывания картофеля в ряде передовых хозяйств России показывает, что организация интенсивного

производства данной культуры и продуманная маркетинговая политика позволяют быстро окупить вложенные в картофелеводство средства [1].

Урожай картофеля и его качество зависит от плотности, а также от твердости почв. Всходы картофеля на уплотненных до 1,35... 1,5 г/см<sup>3</sup> суглинистых почвах появляются на 5-6 дней позднее, чем на почвах с меньшей плотностью - 1,1... 1,2 г/см<sup>3</sup>. С уплотнением почвы до 1,57-1,6 г/см<sup>3</sup> посадочные клубни загнивают и не дают всходов. При уплотнении тяжелосуглинистой почвы до 1,4... 1,5 г/см<sup>3</sup> большая часть клубней формируются уродливыми. На таких почвах корни развиваются в верхнем слое, слабо ветвятся. Оптимальные условия для возделывания картофеля представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Оптимальные значения основных показателей

| Тип почвы                   | Глубина посадки клубней, см | Плотности почвы, г/см |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Суглинистые почвы           | 6...8                       | 1,1...1,2             |
| Супесчаные и песчаные почвы | 8...10                      | 1,4...1,5             |
| Торфяники                   | до 12... 14                 | 0,9...1,1             |

На урожае картофеля уплотнение различных по механическому составу почв сказывается по-разному. Так, на суглинистой почве уплотнение сверх 1,2 г/см<sup>3</sup> вызывает резкое снижение урожая клубней, а на песчаной почве уплотнение до 1,5... 1,6 г/см<sup>3</sup> сказывается на урожае слабо. Черноземы - преимущественно среднего механического состава, и поэтому более благоприятное состояние почвы для картофеля будет, когда плотность ее не превысит 0,9... 1,1 г/см<sup>3</sup>. Оптимальное содержание гумуса в почве должно находиться в пределах 3,5... 4%. Для выращивания семенного материала картофеля, хорошими почвами являются торфяники, обладающие потенциально высоким плодородием и благоприятными физическими свойствами (оптимальными скважностью и влагоемкостью, а также малой плотностью).

Широкое внедрение в сельскохозяйственное производство универсальных машин, способных при выполнении соответствующих регулировок или переналадок выполнять различные технологические операции, обусловлено рядом причин. Это растущие требования к уровню механизации, значительное сокращение рабочей силы в сельской местности и главным образом стремление к снижению себестоимости производимой продукции за счет минимизации затрат на приобретение специальной техники. Данная тенденция наблюдается во всех отраслях растениеводства, в том числе и в картофелеводстве.

Картофель является одной из важнейших сельскохозяйственных культур и одной из самых энергоёмких при возделывании. Подготовка почвы под посадку картофеля и его уборка составляют до 70 % всех энергозатрат при возделывании картофеля. Технология его возделывания включает такие основные операции, как вспашка, культивация, посадка, междурядная обработка, удаление ботвы и выкапывание клубней. Выкапывание может производиться с укладкой картофеля на поверхность поля и его последующей ручной подборкой либо с укладкой в бункер или кузов автомобиля. Технология возделывания картофеля с укладкой его на поле и последующей ручной подборкой в основном применяется на небольших посевных площадях. [1].

Для таких хозяйств предлагается технология с использованием лемешно-роторного плуга ПЛР конструкции ЧГАУ [2]. Данный плуг может использоваться на двух операциях: для основной обработки почвы под посадку картофеля со стандартными роторами и для выкапывания картофеля со специальными выкапывающими роторами.

Экономическая эффективность применения данного плуга-картофелекопателя может быть определена методом сравнения в соответствии с требованиями ГОСТ 23729-88 [3] с учетом изменения количества и качества выкапываемого картофеля. Для сравнения принимались две технологии: базовая - основная обработка почвы агрегатом МТЗ-82+ПЛР-3, выкапывание

картофеля МТЗ- 82+КТН-2Б; предлагаемая - основная обработка почвы МТЗ-82+ПЛР-3, выкапывание картофеля МТЗ-82+ПЛР-3К со специальным выкапывающим ротором.

Таблица 2 - Исходные данные для расчета экономической эффективности возделывания картофеля

| Показатели  | Базовая технология | Предлагаемая технология |
|---|--------------------|-------------------------|
| Используемые машины:<br>- для обработки почвы<br>- для выкапывания клубней                    | ПЛР-3<br>КТН-2Б    | ПЛР-3<br>ПЛР-3К         |
| Скорость агрегата:<br>- при обработке почвы<br>- при выкапывании клубней                      | 9,0<br>5,0         | 9,0<br>10,2             |
| Производительность за 1 ч сменного времени, га:<br>- обработка почвы<br>- выкапывание клубней | 0,99<br>0,63       | 0,99<br>0,67            |
| Балансовая цена машины, руб.<br>- для обработки почвы<br>- для выкапывания клубней            | 125 000<br>100 000 | 125 000<br>10 000       |
| Процент отчислений на реновацию   | 11,0               | 11,0                    |
| Зарботная плата механизатору, руб./га<br>- при обработке почвы<br>- при выкапывании клубней   | 57,5<br>87,1       | 57,5<br>86,2            |
| Расход горючего (МТЗ-82), кг/га:<br>- при обработке почвы<br>- при выкапывании клубней        | 10,1<br>7,0        | 10,1<br>6,5             |
| Комплексная цена ГСМ, руб./кг   | 37,5               | 37,5                    |
| Процент отчислений на текущий ремонт, ТО и хранение машины                                    | 13,0               | 13,0                    |

При расчете показателей экономической эффективности учитывалось, что травмирование клубней копателем КТН-2Б составляет 10 %, ПЛР-3К - 1%, потери после прохода КТН-2Б - 3%, ПЛР-3К - 5%.

Годовой экономический эффект в рублях от применения

экспериментального плуга- картофелекопателя с учетом изменения количества и качества выкапываемого картофеля определяется по формуле:

$$\text{Эг} = (\text{ПБ} - \text{П}_{\text{,,}}) + \text{Э}, \quad (1)$$

где ПБ ПП - приведённые затраты базового и предлагаемого агрегатов, руб./га;

Э - дополнительный экономический эффект от изменения количества и качества продукции, руб./га.

Результаты расчетов показателей экономической эффективности от применения экспериментального картофелекопателя с активным рабочим органом для выкапывания картофеля приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Результаты сравнительной экономической эффективности

| Показатели   | Значения показателей |                         |
|--|----------------------|-------------------------|
|  | Базовая технология   | Предлагаемая технология |
| Всего прямых эксплуатационных затрат, руб/га   | 1343,05              | 1023,4                  |
| Капитальные вложения на приобретение новых машин   | 225 000              | 135 000                 |
| Сумма приведенных затрат на единицу выработки, руб/га                                    | 57 328               | 34 555                  |
| Дополнительный экономический эффект от изменения количества и качества продукции, руб/га | -                    | 12 000                  |
| Годовой экономический эффект, на 1 га убранный площади, руб.                             |                      | 34 773                  |

По результатам расчетов показателей экономической эффективности можно сделать вывод, что применение плуга-картофелекопателя в сельском хозяйстве экономически целесообразно. Его использование позволит сократить прямые эксплуатационные затраты на 25%, приведенные затраты на 40% и получить годовой экономический эффект в размере 34 773 рублей на 1 га.

### Библиографический список

1. Sulky Burel/ [Электронный ресурс] / Sulky Burel 2007 - Режим доступа: <http://www.sulky-burel.com>. - Дата доступа: 09.01.2017.
2. Подскребко, М.Д. Агрономическая эффективность обработки почвы плугами с комбинированными рабочими органами / М.Д. Подскребко, И.Я. Штейнерт, Г.В. Гайфулин // Сб. тр. / ЧИМЭСХ. Челябинск, 2016. Вып. 98: Почвообрабатывающие машины и динамика агрегатов, С. 59-61.
3. Земледелие / Г.И. Баздырев, В.Г. Лошаков, А.И. Пупонин и др.; под ред. А.И. Пупониной. - М.: Колос, 2016. – 85 с.
4. Халанский В.М., Горбачев И.В. Сельскохозяйственные машины. - М.: КолосС, 2016. – 175 с.
5. Верещагин Н.И. и др. Высокие урожаи невозможны без внедрения новых технологий / Картофель и овощи. - 2014. - №2. - С. 24-25.
6. Логинова М. С., Потапова Л. Н. Развитие инновационной деятельности в АПК Республики Мордовия // Менеджмент в социально-экономических системах Сборник научных статей участников V Всероссийской олимпиады по управленческим специальностям. О. С. Грозова (отв. редактор). Йошкар-Ола – 2016. – С. 169-174