

Экономика применения калийных удобрений

Пантелеева Ольга Ивановна,
д.э.н., заведующая кафедрой
мирового сельского хозяйства и
внешнеэкономических связей,
ФГБОУ ВПО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Конференция «Встреча без галстуков»
23 января 2014 г.









Внесение минеральных удобрений под посевы в сельскохозяйственных организациях Российской Федерации за 2010-2012 гг.

Показатель	Годы		
	2010	2011	2012
Внесено минеральных удобрений (в пересчете на 100% питательных веществ):			
всего, млн.т	1,9	2,0	1,9
на один гектар, кг:			
всей посевной площади	38	39	38
зерновых и зернобобовых культур (без кукурузы)	41	42	40
сахарной свеклы	276	268	272
льна-долгунца	50	48	42
подсолнечника	24	23	26
овощебахчевых культур	179	159	160
картофеля	263	279	244
кормовых культур	12	15	14
Удельный вес площади с внесенными минеральными удобрениями во всей посевной площади, процентов	42	46	45

Источник: Сельское хозяйство, охота и охотничье хозяйство, лесоводство в России. 2013: Стат.сб./Росстат. М., 2013. С.69









Выполнение целевого индикатора Госпрограммы по внесению минеральных удобрений в 2008-2012 гг., млн. тонн д.в.

Годы	Предусмотрено	Фактически	Выполнено, %
2008	2,0	2,16	108,0
2009	2,2	2,41	109,5
2010	2,5	2,31	92,4
2011	2,7	2,44	90,4
2012	3,0	2,55	85,0

Составлено по: Национальный доклад «О ходе и результатах реализации в 2012 г. государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы» М.: Минсельхоз РФ, 2013 г. С.40









Отдача от внесения минеральных удобрений по некоторым субъектам России в 2012 году

Субъект	Внесение минеральных удобрений			В % от среднего значения по федеральному округу		
	всего, тыс. тонн д.в.	на 1 га посев-ной площади, кг д.в.	на 1 га посевов зерновых, кг д.в.	внесение мин. удобрений на 1 га посевов	урожайность зерновых после доработки,	произв. себестоимость 1 ц зерновых
Белгородская область	110,0	79,2	74,7	121,1	132,0	85,0
Воронежская область	138,1	55,3	53,9	87,4	96,5	98,4
Курская область	156,9	105,9	70,7	114,6	119,3	89,9
Липецкая область	109,0	89,9	92,8	150,4	101,2	94,8
Московская область	54,0	103,2	52,3	84,8	99,6	121,4
Калининградская область	18,9	113,4	127,6	158,7	131,1	109,0
Краснодарский край	274,1	76,1	163,9	212,9	154,3	96,7
Астраханская область	9,7	122,6	13,5	17,5	80,9	265,6
Ростовская область	240,1	56,0	68	88,3	80,9	102,3
Кабардино-Балкарская Республика	32,3	111,0	55,2	69,5	175,2	111,2
Ставропольский край	183,5	63,7	84,3	106,2	91,1	98,1
Республика Татарстан	189,0	63,5	57,9	238,3	160,7	91,7
Саратовская область	80,1	22	3,4	14,0	76,4	120,2









Эффективность применения калийных удобрений

Агрономическая эффективность - *отношение прибавки урожая в результате применения калийного удобрения к количеству внесенного удобрения, кг продукции/кг K_2O.*

Экономическая эффективность – *прирост чистого дохода в результате внесения калийных удобрений, руб.*

Энергетическая эффективность – *соотношение количества энергии, полученной с дополнительной сельскохозяйственной продукцией, и энергетических затрат на получение прибавки урожая, МДж*

Концепция «4-х правил» применения удобрений

Форма	Доза	Сроки внесения	Способы внесения
Содержание важнейших элементов питания	Потребность растений в элементах питания	Динамика поглощения элементов питания	Динамика развития корневой системы
Доступные для растений формы удобрений	Доступность элементов питания из почвы	Периоды максимального поглощения элементов питания	Реакция почвенной среды
Физико-химические свойства почвы	Поступление элементов питания из всех возможных источников	Доступность элементов питания из почвы во времени	Система обработки почвы
Синергизм элементов питания	Прогноз эффективности использования элементов питания из удобрений	Динамика потерь элементов питания из почвы	Внесение удобрений с учетом разного почвенного плодородия полей
Совместимость удобрений в тукосмесях	Поддержание почвенного плодородия	Логистика полевых работ	Дифференцированное внесение удобрений с учетом внутрипольной пестроты почвенного плодородия
Сопутствующие элементы	Экономика		

Источник: Бруулсема Т. Индустрия минеральных удобрений: соответствие концепции «4-х правил»//Питание растений, №3, 2013. С.3









Структура затрат на производство продукции растениеводства в Российской Федерации в 2012 году

Статьи затрат	В % к итогу
Затраты на оплату труда с отчислениями на социальные нужды	**18,2**
Амортизация	**9,9**
Материальные затраты	**63,4**
в том числе	
семена и посадочный материал	**13,6**
прочая продукция сельского хозяйства	**0,5**
химические средства защиты растений	**6,4**
минеральные удобрения	**10,8**
электроэнергия	**1,6**
топливо и нефтепродукты	**12,7**
запасные части, ремонтные и строительные материалы для ремонта	**7,8**
оплата услуг и работ, выполненных сторонними организациями, и прочие материальные затраты	**10,0**
Прочие затраты	**8,5**
Итого затрат по растениеводству	**100,0**

Составлено по: Основные показатели финансово-хозяйственной деятельности сельскохозяйственных организаций Российской Федерации за 2007 – 2012 годы









Методика расчета экономической эффективности применения калийных удобрений

Чистый доход от применения удобрений:

$$Чд = (С + с) - Е,$$

где Чд — чистый доход, руб.;

С — стоимость дополнительной основной продукции, полученной от применения удобрений, руб.;

с — стоимость дополнительной побочной продукции, полученной от применения удобрений, руб.;

Е — сумма всех затрат, связанных с применением удобрений, руб.

Окупаемость дополнительных затрат, связанных с применением удобрений:

$$О = (С + с)/Е$$









Методика расчета экономической эффективности применения калийных удобрений

Затраты, связанные с применением удобрений (Е), руб. :

$$E = з1 + з2 + з3 + з4 + з5 + з6 + з7,$$

где з1 — стоимость удобрений;

з2 — затраты на доставку удобрений в хозяйство и на поле;

з3 — затраты на хранение и складскую переработку удобрений в хозяйстве;

з4 — затраты на внесение удобрений;

з5 — затраты на уборку, доработку и переработку прибавки урожая;

з6 — затраты на реализацию дополнительной продукции;

з7 — накладные расходы.









Затраты на внесение калийных удобрений

Прямые эксплуатационные затраты – это затраты денежных средств непосредственно на выполнение технологической операции.

Определяются, как правило, в расчете на единицу выполненной работы (руб./га, руб./т).

Прямые эксплуатационные затраты:

$$S_п = \sum S_а + \sum S_{рт} + S_{тсм} + S_{зп} + S_м,$$

где Sа – сумма затрат на амортизацию (полное восстановление);

Sрт – сумма затрат на текущий ремонт и техническое обслуживание;

Sтсм – затраты на топливно-смазочные материалы, расходуемые при работе агрегата;

Sзп – затраты на оплату труда механизаторов и вспомогательных рабочих, обслуживающих агрегат.









Факторы, влияющие на эксплуатационные затраты по внесению калийных удобрений

1. **Производительность машинно-тракторного агрегата:**
   состав МТА,
   ширина захвата,
   рабочая скорость,
   тип почвы,
   контурность полей,
   длина гона,
   коэффициент использования рабочего времени смены.

2. **Годовая загрузка тракторов и сельскохозяйственных машин:**
   фактическая и нормативная годовая загрузка,
   оптимальный состав МТП.

3. **Погектарный расход топлива:**
   расход топлива при рабочем ходе, холостом движении на поворотах и переездах и во время остановок агрегата с работающим двигателем;
   время основной работы, затраты времени на переезды и повороты и время остановок с работающим двигателем.









Факторы, влияющие на эксплуатационные затраты по внесению калийных удобрений

4. Отчисления на амортизацию, текущий ремонт и техническое обслуживание:

балансовая стоимость техники,
часовая производительность МТА,
нормативная годовая загрузка техники.

5. Затраты на оплату труда с отчислениями на социальные нужды:

часовая производительность МТА;
численность трактористов-машинистов и вспомогательных рабочих, обслуживающих МТА;
система оплаты труда (повременная или сдельная).

6. Транспортные расходы:

удаленность полей от мест хранения удобрений.









Эксплуатационные затраты на внесение калийных удобрений на 1 га, руб.

Показатель	Состав основного МТА	
	МТЗ-80+ Rauch Alpha 1142	МТЗ-1221 + Kverneland RS-M 1700
Оплата труда с отчислениями на социальные нужды	15,1	20,7
Амортизация	18,2	22,9
ТО и ТР	12,8	20,1
Топливо-смазочные материалы	46,5	99,3
Электроэнергия	1,9	1,9
Транспортные расходы	50,0	50,0
Итого:	144,5	214,9









Эффективность применения калийных удобрений при производстве сахарной свёклы в условиях Западной лесостепи Украины

Показатель	Вариант				
	Без удобрений (контроль)	N_{120} P_{120} - фон	Фон + K_{60}	Фон + K_{120}	Фон + K_{180}
Урожай, т/га	31,5	42,7	45,5	48,2	49,1
Прибавка урожая от удобрений, т/га	-	11,2	14,0	16,7	17,6
Стоимость дополнительного урожая, грн./га	-	4480	5600	6680	7040
Затраты на внесение удобрений, грн./га	-	2363	2799	3235	3369
Условно чистый доход, грн./га	-	2117	2801	3445	3369
Окупаемость затрат на удобрения, грн.		1,89	2,00	2,06	1,92

Источник: Полевой В.М., Лукащук Л.Я. Эффективность применения хлористого калия при возделывании сахарной свеклы в условиях Западной Лесостепи Украины//Питание растений, №3, 2013. С.34









Спасибо за внимание!

Контактная информация:
E-mail: oipanteleeva@hotmail.com
Тел.: + 7(499) 976-05-24