

## РЕЗЕРВЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗЕРНОВОГО ПРОИЗВОДСТВА

Н. В. СТЕПНЫХ,

кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник

Курганский научно-исследовательский институт сельского хозяйства

(641325, Курганская обл., с. Садовое, ул. Ленина, д. 9)

**Ключевые слова:** сроки полевых работ, ресурсы, структура посевов, озимая пшеница, рожь, подсолнечник, эффективность.

Выполнение сроков проведения полевых работ имеет существенное значение в сохранении урожая и, соответственно, отражается на экономических результатах производства. Принципиальное значение имеют сроки посева, от выполнения которых зависит своевременность проведения всех последующих работ. Имеющиеся ресурсы не позволяют выполнить работы в оптимальные сроки при узкой специализации производства, когда выращивается только одна культура – яровая пшеница. В Курганской области в структуре посевов зерновые культуры занимают 83 %, пшеница в зерновых культурах – 82 %. Во многих предприятиях пшеница – единственная культура в производстве, что снижает ее устойчивость, эффективность и конкурентоспособность, и это связано с несколькими факторами. Резервом выполнения сроков является увеличение ранних сроков посева. В условиях нехватки техники и рабочих, особенно при неблагоприятных погодных условиях, выполнить технологии можно за счет изменения структуры посевных площадей, вводя культуры с другими сроками полевых работ, тем самым повышая нагрузку пашни на технику и кадры. Данные научных исследований, примеры современных предприятий, опыт ведения земледелия показывают возможности изменения структуры посевных площадей, увеличения доли озимых (ржи и пшеницы), подсолнечника, кукурузы на зерно и других культур, которые позволят повысить нагрузку на технику, ее производительность, своевременно и качественно проводить полевые работы. Наибольшая эффективность производства (прибыль 67,3 млн. руб., рентабельность 84 %) получена в варианте, в структуре пашни которого 10 % занимает подсолнечник, далее по рентабельности идут зернопаровые севообороты без озимых и с озимыми культурами (рентабельность 70–72 %). Бессменная пшеница по рентабельности уступает зернопаровым севооборотам (64 %). Вариант, в котором 20 % занято рожью, из-за ее низкой цены имеет самую низкую рентабельность (46 %), однако в связи с появлением низкопентозановых сортов спрос на рожь и соответственно цена могут увеличиться.

## RESERVES OF INCREASE OF EFFICIENCY OF GRAIN PRODUCTION

N. V. STEPNYKH,

candidate of economic sciences, leading researcher

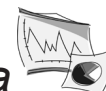
Kurgan Research Institute of Agriculture

(9 Lenina Str., 641325, Sadovoe, Kurgan region)

**Keywords:** terms of field work, resources, structure of crops, winter wheat, rye, sunflower, efficiency.

The performance dates of field work is essential in preserving the harvest as well as in the economic results of production. Of fundamental importance are the sowing date, from which performance depends on the timeliness of all subsequent work. The available resources do not allow them to perform work at the optimum time, when specialization of production, when grown only one crop – spring wheat. In the Kurgan region in structure of sown grain crops occupied 83 % of the wheat crops is 82 %. Many enterprises wheat is the only crop in the production, which reduces its stability, efficiency and competitiveness, and this is due to several factors. The reserve time is increased in early sowing time. Shortages of equipment and workers, especially in adverse weather conditions, to make technology possible by changing cropping patterns, introducing culture with the other terms of field work, thereby increasing the load of arable land for equipment and personnel. The research, examples of modern enterprises, experience in agriculture shows the possibility of changing crop patterns, increasing the share of winter crops (rye and wheat), sunflower, corn and other crops, which will increase the load on the equipment, its performance is timely and qualitatively to carry out field work. The greatest production efficiency (profit of 67.3 million rub., profitability 84 %) was obtained in an embodiment in structure of arable land of which 10 % is for sunflower, then profitability going without grain-fallow crop rotation of winter crops and winter crops (profitability 70–72 %). Permanent wheat on the profitability of inferior grain-fallow crop rotations (64 %). The option in which 20 % occupied by rye, because of its low price has the lowest profitability (46 %), however, with the advent of varieties with low rentability the demand for corn and thus the price may increase.

Положительная рецензия представлена П. Е. Подгорбунских, доктором экономических наук, профессором Курганской сельскохозяйственной академии им. Т. С. Мальцева.



Одним из резервов повышения эффективности растениеводства является выполнение агротехнических сроков полевых работ, прежде всего, сева яровых культур. Невыполнение сроков снижает урожайность и качество зерна, увеличивает потери выращенной продукции. Принципиальное значение имеют сроки посева: от них зависит своевременность выполнения всех последующих работ, их срыв влечет за собой смещение полевых работ и, соответственно, потерю урожая. Не проведенная вовремя обработка посевов гербицидами может наполовину снизить урожай, не защищенные от болезней и вредителей культуры уменьшат его еще на треть. Поздно обработанный пар приводит к снижению урожайности пшеницы в 2 раза, при затягивании сроков уборки после наступления полной спелости зерна на 17–20 дней потери урожая составляют свыше 30 %.

Проблема со сроками посева возникает, как правило, при неблагоприятных погодных условиях. В 2015 году май был дождливым, за месяц выпало 62,3 мм осадков при норме 39 (табл. 1). Это повлияло на сроки посева: к 1 июня, когда посевная должна заканчиваться, в области было засеяно только 42 % посевной площади. Этот сбой повлек за собой срыв сроков последующих работ.

В июне 2015 года погода не мешала проведению полевых работ: выпало 16,3 мм осадков вместо 52 мм по норме. Однако сбой работ в мае привел к тому, что пары в июне были обработаны на 48 %, посевы обработаны гербицидами только на 16,3 %. Затягивание летних полевых работ и созревание поздно посеянных культур привело к смещению сроков уборочных работ. В августе – сентябре осадки не сильно мешали полевым работам: выпало 60,5 мм осадков вместо 96 мм по норме, но к 1 октября, когда уборка должна была быть завершена, зерновые культуры были убраны на площади 59,5 %, осенняя обработка почвы проведена на 48 % площади вместо 90 % по норме.

В 2016 году благоприятные погодные условия в мае (осадков выпало всего 9,5 мм) позволили своевременно провести посевные работы: к 1 июня было засеяно 84 % площади, что, несмотря на сверхнормативные осадки в летние месяцы, гарантировало выполнение сроков полевых работ в последующие периоды. В июне выпало 59,6 мм осадков, или на 8 мм выше среднемноголетней, тем не менее, было обработано 85 % паров и 88 % посевов гербицидами. В августе – сентябре осадков выпало 75,1 мм, на 14,6 мм больше, чем в предыдущем году, но уборка шла быстрее: к 1 октября зерновые были убраны на 94,6 % площади, или на 35,1 процентных пункта больше, чем в 2015 году. Осенняя обработка почвы проведена на 76,8 % площади, или в 1,6 раза больше, чем в 2015 году.

Таким образом, для выполнения графика полевых работ в течение вегетационного периода необходимо обеспечить своевременное выполнение посева даже при неблагоприятных погодных условиях. Безусловно, для решения проблемы принципиальное значение имеет обеспеченность сельхозпредприятий техникой и работниками, которая с начала реформ постоянно снижается. В Курганской области нагрузка на один трактор с 2000 по 2015 годы увеличилась со 177 до 309 га, или в 1,7 раза, площади посевов зерновых культур на один зерноуборочный комбайн – со 190 до 541 га, или в 2,8 раза. Энергообеспеченность с 2000 по 2015 годы снизилась с 286 до 138 л. с. на 100 га посевной площади, или более чем в 2 раза. Обновление машинно-тракторного парка идет медленно, по Уральскому федеральному округу от 1 до 4 % в год. Это означает, что для полного обновления парка машин потребуется более 30 лет. Больше половины техники не выполняет нормативной выработки, так как эксплуатируется свыше амортизационного срока, соответственно производительность машинно-тракторного парка практически не растет.

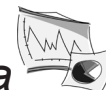
Таблица 1

**Сроки выполнения полевых работ**

Table 1

**Terms of performance of field works**

Полевые работы <i>Field works</i>	Месяц <i>Months</i>	2015 г.		2016 г.	
		Осадки, мм <i>Precipitation, mm</i>	% выполнения плана <i>% of plan execution</i>	Осадки, мм <i>Precipitation, mm</i>	% выполнения плана <i>% of plan execution</i>
Сев <i>Planting</i>	Май <i>May</i>	62,3	42	9,5	84
Обработка паров <i>Cultivation of fallow lands</i>	Июнь <i>June</i>	16,3	48	59,6	85
Обработка посевов гербицидами <i>Processing of plants with herbicides</i>			16,3		88
Уборка зерновых культур <i>Harvesting of crop cultures</i>	Август – сентябрь <i>August – September</i>	60,5	59,5	75,1	94,6
Осенняя обработка почвы <i>Autumn soil processing</i>			48		76,8



Ситуация усугубляется нехваткой рабочих, численность которых в сельском хозяйстве области с 2000 по 2015 годы сократилась более чем в 2,6 раза.

Положение осложняет однобокость структуры посевных площадей в Курганской области. В структуре посевов зерновые культуры занимают 83 %, пшеница в зерновых культурах – 82 %. Во многих предприятиях пшеница – единственная культура в производстве, что ограничивает время полевых работ биологическими требованиями яровой пшеницы. Очевидно, что в ближайшие годы техническое и кадровое обеспечение предприятий существенно не изменится, а неблагоприятные погодные условия будут повторяться, поэтому выполнить агротехнические сроки можно, прежде всего, путем изменения структуры посевных площадей таким образом, чтобы выращиваемые культуры имели разные агротехнические сроки полевых работ, особенно посева.

Гарантией выполнения сроков является увеличение раннего посева. Следует отметить, что по урожайности сроки сева мало различаются. В конкурсном сортоиспытании Курганского НИИСХ за 16 лет урожайность яровой пшеницы по срокам посева практически не различалась (рис. 1). В то же время ранние сроки посева способствуют своевременному завершению посевной.

Для разрядки высокой напряженности полевых работ в августе и для стабилизации доходов предприятий в структуре посевов яровую пшеницу частично следует заменить подсолнечником или кукурузой на зерно, уборка которых начинается после зерновых. Подсолнечник среди масличных культур, по данным Гилевича С. И. (Костанайский НИИСХ), отличается

более высокой (18,7 ц/га) и стабильной урожайностью. Имея мощную корневую систему, проникающую на глубину до 3 м, он легче переносит засуху и требует больше тепла. Поэтому в годы с прохладной и дождливой погодой выше урожайность зерновых, а в годы с жаркой и сухой погодой выигрывает подсолнечник [1]. На Куртамышском ГСУ Курганской области во влажном 2011 году урожайность подсолнечника была на 4,6 ц/га ниже, в засушливом 2012 г. – на 5,2 ц/га выше пшеницы.

Кукуруза является одной из перспективных зернофуражных культур. Она имеет развитую корневую систему, может использовать влагу с глубины до 2,5 м. К тому же эта культура продуктивно использует осадки второй половины лета, которые в Зауралье бывают чаще, чем в первой половине. В опытах Костанайского НИИСХ в среднем за 2009–2012 гг. урожай сухого зерна кукурузы составил 34,3 ц/га. В условиях сильной засухи 2012 года получено по 47,9 ц/га зерна кукурузы, у другой зернофуражной культуры – ячменя – 17,5 ц/га. Важно отметить, что в отличие от ранних зерновых культур (пшеницы, ячменя, овса) кукуруза в острозасушливом 2012 году не дала снижения урожая зерна в сравнении с многолетними значениями. Напротив, продуктивно используя поздние летние (августовские) осадки, обеспечила получение самого высокого урожая зерна за последние четыре года [1]. В исследованиях Курганского НИИСХ в засушливом 2012 году урожайность яровой пшеницы равнялась 6 ц/га, а кукурузы – 16 ц/га.

Существенно могут разгрузить полевые работы озимые культуры (озимая пшеница, рожь, триткале). В Курганской области в 1940 году рожь в

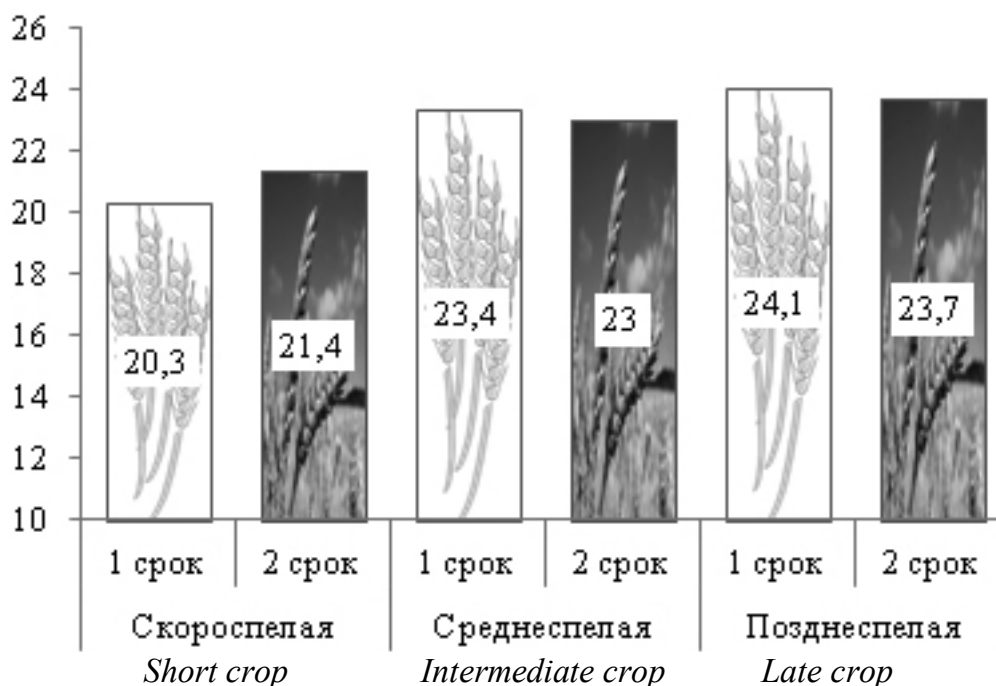


Рис. 1. Урожайность пшеницы по срокам посева, ц/га (Конкурсное сортоиспытание КНИИСХ, 2000–2015 гг.)  
Fig. 1. Productivity of wheat on sowing time, c/hectare (2000–2015)

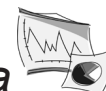


Таблица 2  
 Примерный график выполнения полевых работ  
 Table 2  
 Approximate schedule of performance of field works

Операция <i>Operation</i>	Срок проведения <i>Term of execution</i>
Внесение удобрений под озимые <i>Application of fertilizers under winter wheat</i>	17–30 апреля <i>17–30 of April</i>
Посев яровой пшеницы <i>Planting of spring-sown wheat</i>	3–9 мая <i>3–9 of May</i>
Посев подсолнечника <i>Planting of sunflower</i>	10–13 мая <i>10–13 of May</i>
Посев яровой пшеницы <i>Planting of spring-sown wheat</i>	14–27 мая <i>14–27 of May</i>
Обработка озимых гербицидами <i>Processing of winter crops with herbicides</i>	28–31 мая <i>28–31 of May</i>
Обработка паров культиватором <i>Cultivation of fallow lands with cultivator</i>	1–9 июня <i>1–9 of June</i>
Обработка посевов яровых гербицидами <i>Processing of spring-sown wheat of herbicides</i>	10–13 июня <i>10–13 of June</i>
Обработка паров культиватором <i>Cultivation of fallow lands with cultivator</i>	18–28 июня <i>18–28 of June</i>
Обработка озимых фунгицидами <i>Processing of winter crops with fungicides</i>	28 июня–3 июля <i>28 of June–3 of July</i>
Обработка яровых фунгицидами <i>Processing of spring-sown crops with herbicides</i>	4–11 июля <i>4–11 of July</i>
Обработка паров гербицидами <i>Cultivation of fallow lands with herbicides</i>	19–26 июня <i>19–26 of June</i>
Обработка паров культиватором <i>Cultivation of fallow lands</i>	12–22 июля <i>12–22 of July</i>
Уборка озимых культур <i>Harvesting of winter crops</i>	23 июля–3 августа <i>23 of July–3 of August</i>
Уборка яровой пшеницы <i>Harvesting of spring-sown crops</i>	5–14 августа <i>5–14 of August</i>
Обработка паров гербицидами <i>Cultivation of fallow lands with herbicides</i>	15–20 августа <i>15–20 of August</i>
Посев озимых культур <i>Planting of winter crops</i>	21–29 августа <i>21–29 of August</i>
Уборка яровой пшеницы <i>Harvesting of spring-sown crops</i>	30 августа–26 сентября <i>30 of August–26 of September</i>
Уборка подсолнечника <i>Harvesting of sunflower</i>	27 сентября–5 октября <i>27 of September–5 of October</i>
Обработка почвы для подсолнечника <i>Processing of soil for sunflower</i>	6–9 октября <i>6–9 of October</i>

структуре зерновых культур занимала 16,9 %, с 1978 по 1993 гг. озимые в структуре зерновых культур занимали до 18 %, площадь посева их в отдельные годы достигала 300 тыс. га с последующим значительным снижением, а в 2016 году менее 1 % [2]. Озимая рожь лучше других зерновых культур адаптирована к особенностям погодных условий, которые складываются на территории Среднего Урала [3]. Озимым, как и яровым, приходится выдерживать летнюю засуху. Однако в июне они уже имеют мощную корневую систему, которая позволяет использовать влагу нижних горизонтов, куда корневая система яровых не доходит. Это имеет решающее значение для получения хорошего урожая зерна пшеницы [4].

За 29 лет испытания в Курганском НИИСХ (1985–2013 гг.) урожайность озимой пшеницы составила в среднем 23,0 ц/га, включая пять лет (1994, 1996, 1998,

2000, 2010 гг.), когда озимую пшеницу в результате значительной гибели растений от низких температур пришлось пересеять яровой. Колебания по годам составили от 5,7 ц/га в 1989 г. до 63,1 ц/га в 1986 г. (рис. 1). По яровой пшенице за этот период урожай колебался от 7,3 до 38,8 ц/га. Прибавка по сравнению с яровой составила в среднем 4,0 ц/га. В многолетних исследованиях Костанайского НИИСХ (21 год) восемь лет были неблагоприятными для возделывания яровой пшеницы. Урожай ее зерна в среднем составил 9,8 ц/га, у озимой пшеницы – 29,0 ц/га [1].

Изменение структуры посевных площадей, изменение ранних сроков посева позволит снизить нагрузку на технику в весенний период и своевременно провести посев, что в свою очередь создаст условия для выполнения сроков проведения летних и осенних работ (таблица 2).

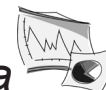


Таблица 3  
Сезонная загрузка техники, час  
Table 3  
Seasonal loading of the equipment, hour

Культура <i>Culture</i>	Вариант структуры, % <i>Structure option, %</i>				
	1	2	3	4	5
Пар <i>Fallow</i>	0	33	30	33	33
Пшеница яровая <i>Spring-sown wheat</i>	100	67	60	56	47
Подсолнечник <i>Sunflower</i>	0	0	10	0	0
Пшеница озимая (рожь) <i>Winter wheat</i>	0	0	0	11	20
Марка <i>Brand</i>	Годовая загрузка техники, час. <i>Yearly loading of equipment, hour</i>				
Трактор К-744 <i>Tractor K-744</i>	545	640	626	659	681
Посевной комплекс «Агромастер» <i>Sowing complex "Agromaster"</i>	240	240	240	288	343
Автомобиль КамАЗ-45143 <i>Car KaMAZ-45143</i>	951	1104	1262	1209	1710
Трактор МТЗ-82 <i>Tractor MTZ-82</i>	272	379	364	455	542
Опрыскиватель «Advance» <i>Spray device "Advance"</i>	272	379	364	401	425
Зерноуборочный комбайн «Акрос-530» <i>Grain-harvesting combine "Akros-530"</i>	470	470	548	564	671

Таблица 4  
Потребность в основных марках техники по вариантам, единиц  
Table 4  
The need for the main brands of the equipment by options, units

Культура <i>Culture</i>	Вариант структуры, % <i>Structure option, %</i>				
	1	2	3	4	5
Пар <i>Fallow</i>	0	33	30	33	33
Пшеница яровая <i>Spring-sown wheat</i>	100	67	60	56	47
Подсолнечник <i>Sunflower</i>	0	0	10	0	0
Пшеница озимая (рожь) <i>Winter wheat</i>	0	0	0	11	20
Марка <i>Brand</i>	Потребность техники, ед. <i>Need for equipment, units</i>				
Трактор К-744 <i>Tractor K-744</i>	10	7	7	6	5
Посевной комплекс «Агромастер» <i>Sowing complex "Agromaster"</i>	10	7	7	6	5
Автомобиль КамАЗ-45143 <i>Car KaMAZ-45143</i>	4	3	3	2	3
Трактор МТЗ-82 <i>Tractor MTZ-82</i>	6	2	4	3	3
Опрыскиватель «Advance» <i>Spray device "Advance"</i>	6	4	4	3	3
Зерноуборочный комбайн «Акрос-530» <i>Grain-harvesting combine "Akros-530"</i>	9	6	5	5	3

Для сравнения эффективности структуры посевов нами проанализированы следующие варианты:

1. Бессменная пшеница (100 %).
  2. Пар (33 %) – пшеница яровая (33 %) – пшеница яровая (34 %).
  3. Пар (30 %) – пшеница яровая (30 %) – пшеница яровая (30 %) – подсолнечник (10 %).
  4. Пар (33 %) – пшеница озимая (рожь) (11 %; 20 %) – пшеница яровая (56 %; 47 %).
- [www.avu.usaca.ru](http://www.avu.usaca.ru)

На основе предложенных севооборотов выберем несколько вариантов структуры использования пашни, площадь которой принята за 10000 га (табл. 2).

Во всех вариантах принята минимальная технология выращивания культур: комбинированный пар, мелкая осенняя обработка почвы под 2-ю культуру после пара. На 2-й и последующих культурах после пара – применение азотных удобрений в дозе 40 кг

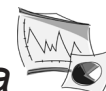


Таблица 5  
Стоимость техники основных марок по вариантам, тыс. руб.

Table 5

The cost of the equipment of the main brands by options, thous. of rub.

Культура Culture	Цена Price	Варианты структуры, % Structure option, %				
		1	2	3	4	5
Пар Fallow		0	33	30	33	33
Пшеница яровая Spring-sown wheat		100	67	60	56	47
Подсолнечник Sunflower		0	0	10	0	0
Пшеница озимая (рожь) Winter wheat		0	0	0	11	20
Марка Brand		Стоимость техники, тыс. руб. Equipment costs, thous. of rub.				
Трактор К-744 Tractor K-744	5500	57234	38156	40064	31794	26709
Посевной комплекс «Агромастер» Sowing complex "Agromaster"	3800	39544	26363	27681	21967	18454
Автомобиль КамАЗ-45143 Car KaMAZ-45143	2100	9191	6127	5515	5106	7287
Трактор МТЗ-82 Tractor MTZ-82	1030	6460	2153	4522	3589	3015
Опрыскиватель «Advance» Spray device "Advance"	2100	13172	8781	9220	7317	6147
Зерноуборочный комбайн «Акрос-530» Grain-harvesting combine "Akros-530"	5400	47269	31513	28361	26258	18663
Всего Total		172871	113094	115363	96030	80274
Всего с учетом прочей техники Total with other equipment		190158	124403	126900	105633	88302
На 1 га Per 1 ha		19016	12440	12690	10563	8830

действующего вещества на 1 га посева. На всех культурах – применение гербицидов, а на озимой пшенице плюс фунгициды. Техника в основном отечественного производства: тракторы К-744, МТЗ-82, зерноуборочные комбайны «Акрос», посевные комплексы «Агромастер», опрыскиватели «Advance», культиваторы КПЭ-3,8, катки ЗКШ-6А, автомобили КамАЗ-45143.

Дневная продолжительность работы агрегатов принята 14 часов. В зависимости от структуры посевных площадей техника загружена в разной степени. Чем больше технологическая операция растянута во времени, тем интенсивнее загружена техника и тем меньшее количество ее необходимо. Если пашня занята одной культурой – яровой пшеницей, то время использования техники ограничено сроками посева (май), ухода (июнь) и уборки (конец августа – сентябрь). Зернопаровой севооборот позволяет уменьшить объем работ на посевах, уходе и уборке, но вести подготовку паров в июне – августе теми же ресурсами (тракторами и работниками), используемыми на посевах. Очевидно, что потребность в них при этом снижается. Еще больше можно снизить потребность в ресурсах при введении в структуру посевов озимых культур, когда часть работ по посеву, уходу и уборке переносится на июль – август (табл. 3).

Как известно, потребность в технике определяется по пиковому периоду. В целом наибольшая потребность – в варианте бессменного выращивания пшеницы (1-й вариант). Так, тракторов К-744 и посевных комплексов в 1-м варианте необходимо 10, а в 5-м – 5, автомобилей 4 и 3, опрыскивателей 6 и 3, зерноуборочных комбайнов 9 и 3 (табл. 4). При увеличении загрузки техники соответственно повышается занятость работников и заработная плата.

В денежном выражении стоимость основного набора техники на 10000 га пашни составляет 190 млн. руб., наименьшая – в варианте 5 (с 20 % озимой пшеницы) – 88 млн. руб. (табл. 5). Это связано с тем, что технологические операции при выращивании яровой и озимой пшеницы ведутся в разное время, поэтому работа машин растянута во времени и в пиковый период потребность снижается.

В аналогичном порядке распределились варианты по экономической эффективности. Урожайность культур получена на основе анализа данных исследований Курганского НИИСХ и Госсортсети в Центральной зоне Курганской области (таблица 5).

Наибольшая эффективность производства (прибыль 67,3 млн. руб., рентабельность 84 %) получена в 3-м варианте, в структуре пашни которого 10 % занимает подсолнечник, далее по рентабельности идут

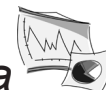


Таблица 6  
Урожайность культур, 1982–2012 гг., ц/га  
Table 6  
Productivity of cultures, 1982–2012, c/ha

Культура <i>Culture</i>	ц/га <i>c/ha</i>	Культура <i>Culture</i>	ц/га <i>c/ha</i>
Бессменная <i>Permanent</i>	15,0	Озимая пшеница <i>Winter wheat</i>	27,0
Пшеница по пару <i>Wheat on fallow</i>	25,5	Рожь <i>Rye</i>	29,3
Вторая пшеница по пару <i>Second wheat on fallow</i>	21,9	Подсолнечник <i>Sunflower</i>	16,0

Таблица 7  
Экономическая эффективность диверсификации использования пашни  
Table 7  
Economic efficiency of diversification of use of an arable land

Культура <i>Culture</i>	Вариант структуры, % <i>Structure option, %</i>					
	1	2	3	4	5	6
Пар <i>Fallow</i>	0	33	30	33	33	33
Пшеница яровая <i>Spring-sown wheat</i>	100	67	60	56	47	47
Подсолнечник <i>Sunflower</i>	0	0	10	0	0	0
Пшеница озимая <i>Winter wheat</i>	0	0	0	11	20	0
Рожь <i>Rye</i>	0	0	0	0	0	20
Наименование показателя <i>Parameter</i>	Экономическая эффективность <i>Economic efficiency</i>					
Валовой сбор, т <i>Total yield, t</i>	19000	16001	16020	16532	16798	17198
Стоимость, тыс. руб. <i>Price, thous. of rub.</i>	152000	128005	147600	132253	134387	114387
Затраты, тыс. руб. <i>Costs, thous. of rub.</i>	92511	74723	80260	77676	78317	78317
Себестоимость, руб./ц <i>Prime cost, rub./c</i>	487	467	487	470	466	455
Прибыль, тыс. руб. <i>Revenue, thous. of rub.</i>	59489	53281	67340	54577	56070	36070
Рентабельность, % <i>Profitability, %</i>	64	71	84	70	72	46

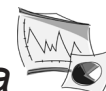
зернопаровые севообороты без озимых и с озимыми культурами (рентабельность 70–72 %). Бессменная пшеница по рентабельности уступает зернопаровым севооборотам (64 %). Вариант, в котором 20 % занято рожью, из-за ее низкой цены имеет самую низкую рентабельность (46 %), однако в связи с появлением низкопентозановых сортов спрос на рожь и соответственно цена могут увеличиться (табл. 6).

В случае, когда структура посевов не меняется, например, вся площадь засеивается яровой пшени-

цей, техники не хватает и потери могут составить половину урожая. Налицо отрицательный финансовый результат. Диверсификация посевных площадей позволяет своевременно и качественно выполнить полевые работы и тем самым минимизировать потери урожая, стабилизировать доходы предприятий, снизить потребность в технике и инвестиционные затраты, увеличить занятость работников, повысить экономическую эффективность и конкурентоспособность производства.

### Литература

1. Гилевич С. И. Диверсификация культур и нулевые технологии в засушливых регионах. Основы устойчивого ресурсосберегающего земледелия. Шортанды – Астана, 2013. С. 49–57.
2. Филиппова Е. А., Мальцева Л. Т., Банникова Н. Ю., Ефимова А. Г. Озимая пшеница в Уральском регионе // Аграрный вестник Урала. 2014. № 6. С. 14–18.



3. Потапова Г. Н. Особенности влияния динамики температуры и суммы осадков на урожайность озимой ржи в условиях Среднего Урала // Аграрный вестник Урала. 2015. № 9. С. 19–24.
4. Иваненко А. С., Иваненко Н. А. Озимая пшеница и тритикале – мощный резерв повышения урожайности полей Тюменской области // Аграрный вестник Урала. 2012. № 9. С. 6–7.
5. Фрумин И. Л. Моделирование земледелия Южного Зауралья : монография / Под науч. ред. В. И. Кирюшина. Челябинск, 2004. 286 с.
6. Степных Н. В. Повышение конкурентоспособности растениеводства за счет диверсификации структуры посевных площадей // Агропродовольственная политика России. 2014. № 6. С. 44.
7. Степных Н. В., Копылова С. А. Влияние экономических факторов на выбор технологии выращивания зерновых культур // Аграрный вестник Урала. 2015. № 6. С. 90–93.
8. Латышева А. И., Упилкова Ж. А., Устинова С. В. Конъюнктура зернового рынка Урала // Аграрный вестник Урала. 2017. № 3. С. 82–86.
9. Лошаков В. Г. Развитие учения о севообороте в РГАУ – МСХА им. К. А. Тимирязева // Земледелие. 2017. № 2. С. 3–9.
10. Морозов Н. А., Лиходиевская С. А., Хрипунов А. И., Общия Е. Н. Продуктивность зерновых севооборотов в условиях изменения климата // Земледелие. 2016. № 8. С. 8–11.
11. Масютенко Н. П., Бахирев Г. И., Кузнецов А. В., Чуян Н. А., Брескина Г. М., Дубовик Е. В., Масютенко М. Н., Припутнева М. А. Усовершенствованные теоретические основы формирования экологически сбалансированных агроландшафтов. Курск, 2015. 63 с.

#### References

1. Gilevich S. I. Diversification of cultures and zero technologies in droughty regions. Bases of steady resource-saving agriculture. Shortanda – Astana, 2013. P. 49–57.
2. Filippova E. A., Maltseva L. T., Bannikova N. Yu., Yefimova A. G. Winter wheat in the Ural region // Agrarian Bulletin of the Urals. 2014. № 6. P. 14–18.
3. Potapova G. N. Features of influence of dynamics of temperature and the sum of rainfall on productivity of winter rye in the conditions of Central Ural Mountains // Agrarian Bulletin of the Urals. 2015. № 9. P. 19–24.
4. Ivanenko A. S., Ivanenko N. A. Winter wheat and triticale – a powerful reserve of increase in productivity of fields of the Tyumen region // Agrarian Bulletin of the Urals. 2012. № 9. P. 6–7.
5. Frumin I. L. Modeling of agriculture of the Southern Trans-Urals : monograph / Ed by of V. I. Kiryushin. Chelyabinsk, 2004. 286 p.
6. Stepnykh N. V. Increase in competitiveness of crop production due to diversification of the structure of sown areas // Agrofood policy of Russia. 2014. № 6. P. 44.
7. Stepnykh N. V., Kopylov of C. A. Influence of economic factors on the choice of technology of cultivation of grain crops // Agrarian Bulletin of the Urals. 2015. № 6. P. 90–93.
8. Latysheva A. I., Uphilkova Zh. A., Ustinova of S. V. Conjuncture of the grain market of the Urals // Agrarian Bulletin of the Urals. 2017. № 3. P. 82–86.
9. Loshakov V. G. Development of the doctrine about a crop rotation in RGAU – MSHA of K. A. Timiryazev // Agriculture. 2017. № 2. P. 3–9.
10. Morozov N. A., Likhodiyevskaya S.A., Khripunov A. I., Obshchiya E. N. Productivity of grain crop rotations in the conditions of climate change // Agriculture. 2016. № 8. P. 8–11.
11. Masyutenko N. P., Bakhirev G. I., Kuznetsov A. V., Chuyan N. A., Breskina G. M., Dubovik E. V., Masyutenko M. N., Priputnev M. A. Advanced theoretical bases of formation of ecologically balanced agrolandscapes. Kursk, 2015. 63 p.