

**Түйін сөздер:** жер қатынастары, жер реформасы, жеке меншік, нарықтық экономика, жер меншігі, жерді пайдалану, жердің тозуы, құнарлылығын арттыру.

**Мурсалимова Э., Ахметкеримова Г.**

## ЗЕМЕЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНЫХ ОТНОШЕНИЙ

Земельная реформа, проводимая в нашей стране, не может обеспечить, и в целом изначально не была нацелена на обеспечение социального равенства. И причиной этому является наличие особых условий, а именно рыночных рычагов и механизмов хозяйствования на земле. Попытка уравнительного распределения земель между членами бывших колхозов и работниками совхозов, к сожалению, не дала положительных сдвигов, что привело к объективной необходимости ставить вопрос о продаже, а не о безвозмездной передаче земель сельскохозяйственного назначения в частную собственность.

**Ключевые слова:** земельные отношения, земельная реформа, частная собственность, рыночная экономика, землевладение, землепользование, деградация земель, увеличение плодородия.

**УДК: 631.559.2:633.854.78 (045)**

**Мусынов К.М., Кипшакбаева А.А., Аринов Б.К., Утельбаев Е.А., Базарбаев Б.Б.**

## УРОЖАЙНОСТЬ СОРТОВ ПОДСОЛНЕЧНИКА ПРИ РАЗНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ ПОДГОТОВКИ ПОЧВЫ

*АО «Казахский агротехнический университет имени С.Сейфуллина», г. Астана*

### **Аннотация**

В данной статье представлены результаты по формированию урожайности сортов подсолнечника при разных технологиях подготовки почвы в условиях темно-каштановых почв Северного Казахстана. За годы исследований более высокие показатели урожайности обеспечили варианты с применением технологий подготовки почвы «минимальная I». На данном варианте урожайность семян составило - 13,9-21,1 ц/га, что превысило контрольный вариант на 0,6-2,1 ц/га и остальные изучаемые варианты на 0,2-3,0 ц/га.

**Ключевые слова:** подсолнечник, урожайность, структура урожая, технология подготовки почвы.

### **Введение**

Последние десятилетия в Казахстане отмечается устойчивая тенденция расширения посева и производства масличных культур. Посевные площади масличных культур в 2016 году достигали более 2 млн га. Основные площади были засеяны подсолнечником – 807,5 тыс. га. Подсолнечник сеют в крупных хозяйствах по несколько тысяч гектар и в мелких крестьянских хозяйствах по несколько десятков гектар[1].

Урожайность семян подсолнечника в советское время была в среднем на уровне около 10 ц/га. В первый период независимости (1992-1997гг.) она упала до 2-3 ц/га, в 2001-2007гг. она выросла до уровня 6 ц/га. После этого в 2008-2011гг. она упала до 5 ц/га. Общее снижение урожайности подсолнечника можно объяснить тем, что в советское

время его сеяли только на наиболее пригодных для подсолнечника землях в ВКО. Однако в последние годы его стали высевать на непригодных для выращивания подсолнечника землях, которые стали вовлекать в больших количествах.

Из северных областей урожайность самая низкая в Акмолинской области (2-3 ц/га), но во многих хозяйствах это все - таки прибыльная культура. В Костанайской области она выше - 5,3 ц/га с колебаниями от 3,8 до 6,6 ц/га, в СКО - 4,9 ц/га с колебаниями от 3,2 до 7,5 ц/га. В более организованных хозяйствах, принадлежащих агрохолдингам, она около 10 ц/га с колебаниями от 3-4 до 12-15 ц/га. В научно - исследовательских учреждениях получают урожайность подсолнечника до 18-20 ц/га [2]. Основной причиной низкой урожайности семян подсолнечника являются низкая культура земледелия и использование в хозяйствах при посеве малопродуктивных сортов и гибридов подсолнечника.

И поэтому целью наших исследований являлся изучение продуктивности новых, перспективных сортов и усовершенствование существующей технологии возделывания подсолнечника в условиях сухостепной зоны Северного Казахстана.

### Материалы и методы

Для достижения поставленных целей нами в 2015-2016 годах был заложен полевой опыт на экспериментальном участке ТОО «Фермер 2002», расположенного в Астраханском районе Акмолинской области.

В опыте изучено влияния разных технологий подготовки почвы на урожай сортов подсолнечника. Вышеуказанные сорта были испытаны в сравнении, на 3-х фонах с разной технологией обработки почвы: нулевая (гербициды+прямой посев), минимальная I (гербицид+1 плоскорезная на 10-12 см и прямой посев), минимальная II (3 плоскорезные на 10-12 см и прямой посев) в сравнении с зональной (1-ая плоскорезная на 8-10 см + 2 плоскорезные на 10-12 см и рыхление на 25-27 см).

Объектом исследований были сорта подсолнечника Сочинский, СПК и Восточный. Размер делянки 6x120 м=720 м<sup>2</sup>, учетная площадь делянки 500 м<sup>2</sup>. Сроки посева 15 мая. Нормы высева семян рекомендованная для зоны, ширина междурядий - 45 см (таблица 1).

Таблица 1 - Схема опыта. Влияние разных технологий подготовки почвы на урожай сортов подсолнечника

| Технология подготовки почвы | Сорта     | Повторности |    |     |
|-----------------------------|-----------|-------------|----|-----|
|                             |           | I           | II | III |
| Зональная (контроль)        | Сочинский | 1           | 13 | 25  |
|                             | СПК       | 2           | 14 | 26  |
|                             | Восточный | 3           | 15 | 27  |
| Минимальная I               | Сочинский | 4           | 16 | 28  |
|                             | СПК       | 5           | 17 | 29  |
|                             | Восточный | 6           | 18 | 30  |
| Минимальная II              | Сочинский | 7           | 19 | 31  |
|                             | СПК       | 8           | 20 | 32  |
|                             | Восточный | 9           | 21 | 33  |
| Нулевая                     | Сочинский | 10          | 22 | 34  |
|                             | СПК       | 11          | 23 | 35  |
|                             | Восточный | 12          | 24 | 36  |

В ходе проведенных исследований были проведены следующие учеты и наблюдений:

1 Определены влажность почвы в метровом слое послойно через 10 см в начале и в конце вегетации [3].

2. Проведен учет засоренности посевов [4].
3. Определена плотность почвы [5].
4. Структурный анализ урожая исследуемых культур провели в фазе полной спелости, согласно «Методике государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур», Алматы, 2002 год.
5. Учет урожая проводили методом скашивания учетной делянки, обмолотом и пересчетом урожайных данных на стандартную влажность и чистоту зерна по «Методике государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур», Алматы, 2002 год [6].
6. Полученные результаты по урожайности были обработаны программой математической программой SNEDECOR [7].

#### Результаты исследований

Согласно данным агрохимического обследования, проведенного в 2014 г., почвы опытного поля темно-каштановые карбонатные среднемощные. Содержание гумуса 3,2 %, легкогидролизуемого азота – 36,9 мг/кг почвы (низкая степень обеспеченности);  $P_2O_5$  – 19,4 мг/га и  $K_2O$  – 511 мг/кг.

В годы исследований сумма активных температур выше  $+10^{\circ}C$  в период вегетации сортов подсолнечника была в пределах нормы и составило в 2015 году - 1785-1838 $^{\circ}C$  и в 2016 году - 1661,5-1945,4 $^{\circ}C$ . По значению гидротермического коэффициента исследуемые годы характеризовались, как засушливый ( $ГТК=0,6-0,9$ ). Однако, в период «цветение-созревание семян» она была на уровне 0,4 – 0,6, что соответствует по шкале оценки как «очень засушливое».

В течение мая месяца 2015 года прошли дожди, особенно обильные осадки, выпали во II декаде, а среднемесячная температура воздуха была выше показателей многолетней нормы на  $+3^{\circ}C$ .

В I и III декадах июня месяца выпало всего 11 мм осадков, что было ниже нормы, однако среднемесячная температура воздуха была выше среднемноголетней нормы на  $+2^{\circ}C$ . Июль и август месяцы характеризовались низким температурным режимом. Между тем, июль месяц был дождливым. В I и III декадах августа осадков фактически не было, а во II декаде выпало 27 мм осадков. Сентябрь 2015 года выдался сухим и теплым, что положительно повлияло на дружное и своевременное созревание семян (рисунок 1,2).

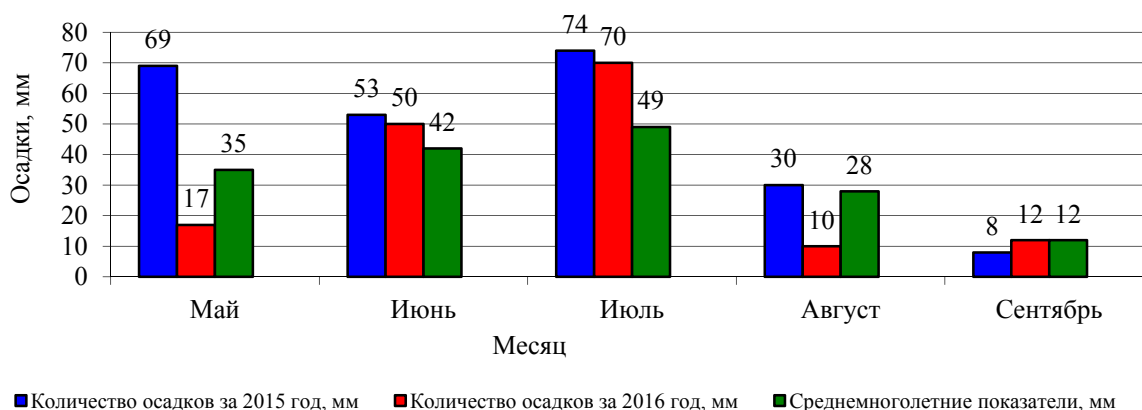


Рисунок 1 - Количество выпавших осадков за вегетационный период подсолнечника, мм.

По сравнению с 2015 годом, в мае месяце 2016 года выпало всего 17 мм осадков, что было ниже среднемноголетних показателей на 18 мм, однако среднемесячная температура воздуха была выше среднемноголетней нормы на  $+1^{\circ}C$ . Июль месяц характеризовалась низким температурным режимом, однако, был дождливым, особенно много осадков

выпало во 2 декаде, в период «образования корзинок» у сортов подсолнечника, что положительно повлияло на рост и образование генеративных органов растений. Август и сентябрь месяцы 2016 года выдался сухим и теплым, что способствовало благоприятному прохождению периода «созревание семян» подсолнечника (рисунок 1,2).

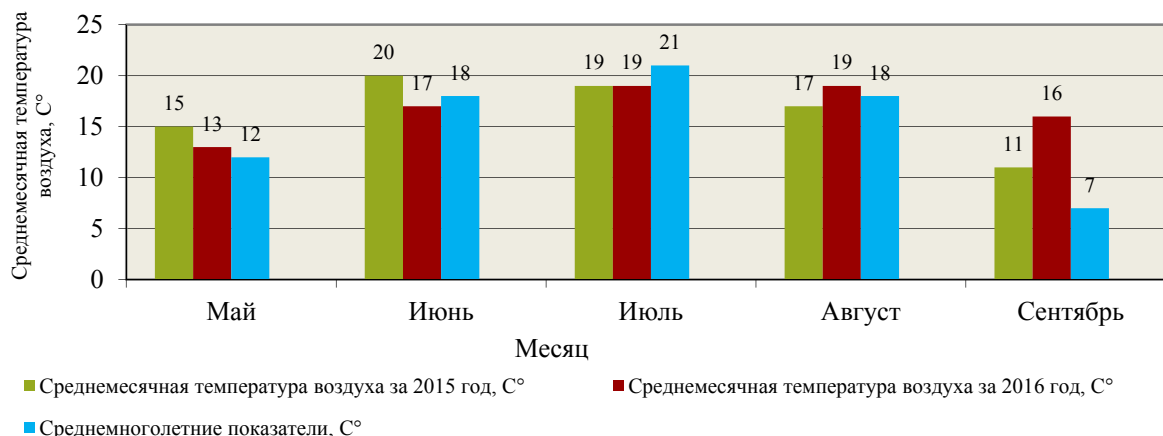


Рисунок 2 - Среднемесячная температура воздуха за вегетационный период подсолнечника, °С.

В ходе наблюдений за динамикой влажности почвы на посевах подсолнечника в годы исследований выявлена закономерность ее убывание от посева к уборке. Запасы продуктивной влаги в метровом слое почвы в большей степени в опытах зависели от изучаемых технологий подготовки почвы и погодных условий. При этом установлено, что количество продуктивной влаги до уборки урожая на варианте с нулевой технологией подготовки почвы было больше по сравнению с остальными вариантами.

Нами проведен учет видового состава и степени засоренности посевов сорными растениями. Во все годы исследования на посевах встречались следующие виды сорных растений: из однодольных видов - овсюг обыкновенный, куриное просо, из двудольных - щирица белая, вьюнок полевой, осот, полынь, марь белая.

Анализ учета засоренности показал, что на варианте с нулевой технологий подготовки почвы засоренность посевов, как перед посевом (на 4,6 шт/м<sup>2</sup>), так и перед уборкой (на 3,4 шт/м<sup>2</sup>) была выше по сравнению с контрольным вариантом.

Согласно полученным результатам, проведенного анализа почвы на посевах подсолнечника перед посевом между вариантами опыта по плотности почвы наблюдались некоторые различия. В частности на варианте «Зональная» технология обработки почвы объемная масса в слое почвы 0-20 см составила перед посевом 1,16 г/см<sup>3</sup> и перед уборкой 1,23 г/см<sup>3</sup>, что характеризует степень уплотненности почвы как «рыхлая». На варианте «Минимальная I» и «Минимальная II» технология обработки почвы, этот показатель показал величину перед посевом 1,20 г/см<sup>3</sup> и перед уборкой 1,27 г/см<sup>3</sup>, или он приближен к среднелотной степени уплотненности. Наиболее плотное сложение пахотного слоя почвы наблюдалось на варианте с «Нулевой» технологией обработки почвы, где объемная масса перед посевом составила 1,24 г/см<sup>3</sup> и перед уборкой 1,32 г/см<sup>3</sup> или среднелотная степень уплотненности.

Как показывают данные структурного анализа урожая, количество семян в корзинке у сортов подсолнечника было выше на варианте «Минимальная I» технологии подготовки почвы, по сравнению с контрольным вариантом и с вариантами «Минимальная II» и «Нулевая» технологии подготовки почвы.

Среди сортов подсолнечника отмечается увеличение этого показателя у сортов «Сочинский» и СПК, который изменялся в пределах от 956 до 1100 штук семян в 1 корзинке (таблица 2).

Таблица 2 - Структура урожая сортов подсолнечника, среднее за 2015-2016 гг.

| Технология подготовки почвы | Сорт      | Количество корзинок на 1 растений, шт | Количество семян с 1 корзинки, шт | Масса 1000 семян, г | Биологическая урожайность, ц/га | Отклонение от контроля |
|-----------------------------|-----------|---------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------------------|------------------------|
| Зональная (контроль)        | Сочинский | 1                                     | 937                               | 62                  | 18,2                            | -                      |
|                             | СПК       | 1                                     | 1033                              | 68                  | 22,3                            | -                      |
|                             | Восточный | 1                                     | 790                               | 61                  | 15,3                            | -                      |
| Минимальная I               | Сочинский | 1                                     | 1087                              | 63                  | 21,5                            | +3,3                   |
|                             | СПК       | 1                                     | 1088                              | 68                  | 23,4                            | +1,1                   |
|                             | Восточный | 1                                     | 801                               | 62                  | 15,6                            | +0,3                   |
| Минимальная II              | Сочинский | 1                                     | 1007                              | 62                  | 19,7                            | +1,5                   |
|                             | СПК       | 1                                     | 1100                              | 67                  | 23,1                            | +0,8                   |
|                             | Восточный | 1                                     | 820                               | 62                  | 15,2                            | -0,1                   |
| Нулевая                     | Сочинский | 1                                     | 956                               | 60                  | 17,3                            | -0,9                   |
|                             | СПК       | 1                                     | 978                               | 67                  | 20,6                            | -1,7                   |
|                             | Восточный | 1                                     | 798                               | 62                  | 14,8                            | -0,5                   |

Учет урожая проводили методом скашивания учетной делянки, последующим обмолотом и пересчетом урожайных данных на стандартную влажность и чистоту зерна по «Методике государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур».

В опыте на всех фонах технологии подготовки почвы урожайность сорта подсолнечника СПК была выше урожайности семян других сортов. Так, на фоне «Зональная технология подготовки почвы» урожайность семян данного сорта была выше урожайности семян сорта «Сочинский» и «Восточный» на 2,4-5,5 ц/га, а на вариантах «Минимальная I», «Минимальная II» и «Нулевая» технологии подготовки почвы соответственно на 2,4-7,2 ц/га; 2,1-6,4 ц/га и 2,2-4,9 ц/га.

На вариантах с разной технологией подготовки почвы наибольшей урожайностью характеризуется вариант «Минимальная I» технология подготовки почвы, где урожай семян сортов подсолнечника составила 15,6-23,4 ц/га, что превысило урожайность сортов подсолнечника на варианте «Зональная» технология подготовки почвы на 0,3-3,3 ц/га, на варианте «Минимальная II» технология подготовки почвы на 0,4-1,8 ц/га и на варианте «Нулевая» технология подготовки почвы на 0,8-4,2 ц/га (таблица 3).

Таблица 3 - Урожайность сортов подсолнечника, ц/га

| Технология<br>подготовки<br>почвы | Сорта     | Урожайность, ц/га |      |                      | Отклонение<br>от контроля |
|-----------------------------------|-----------|-------------------|------|----------------------|---------------------------|
|                                   |           | годы              |      | среднее<br>за 2 года |                           |
|                                   |           | 2015              | 2016 |                      |                           |
| Зональная<br>(контроль)           | Сочинский | 16,1              | 17,4 | 16,8                 | -                         |
|                                   | СПК       | 19,6              | 19,0 | 19,3                 | -                         |
|                                   | Восточный | 13,2              | 13,4 | 13,3                 | -                         |
| Минимальная I                     | Сочинский | 18,8              | 19,0 | 18,9                 | +2,1                      |

|                         |                  |      |      |            |      |
|-------------------------|------------------|------|------|------------|------|
|                         | СПК              | 20,7 | 21,4 | 21,1       | +1,8 |
|                         | Восточный        | 13,5 | 14,2 | 13,9       | +0,6 |
| Минимальная<br>II       | Сочинский        | 17,9 | 18,2 | 18,1       | +1,3 |
|                         | СПК              | 20,4 | 20,3 | 20,4       | +1,1 |
|                         | Восточный        | 13,5 | 13,9 | 13,7       | +0,4 |
| Нулевая                 | Сочинский        | 15,6 | 16,1 | 15,9       | -0,9 |
|                         | СПК              | 17,8 | 18,3 | 18,1       | -1,2 |
|                         | Восточный        | 12,7 | 13,4 | 13,1       | -0,2 |
| <i>HCP<sub>05</sub></i> | <i>Сочинский</i> |      |      | <i>1,4</i> |      |
|                         | <i>СПК</i>       |      |      | <i>1,0</i> |      |
|                         | <i>Восточный</i> |      |      | <i>1,1</i> |      |

Проводимый дисперсионный анализ экспериментальных данных показывает точность опыта. При разных технологиях подготовки почвы наименьшая существенная разница (*HCP<sub>05</sub>*) по урожайности было в пределах от 1,0-1,4.

### Выводы

- в исследуемые годы для прохождения основных фаз роста и развития сортов подсолнечника погодные условия оказали благоприятное влияние, как по влагообеспеченности, так и по температурному режиму;
- более высокая биологическая урожайность реализуется, прежде всего, за счет количества маслосемян в 1 корзинке и массы 1000 семян;
- по сравнению с контрольным вариантом на варианте «Минимальная I» технология подготовки почвы биологическая урожайность была выше на 0,6-2,1 ц/га, а при варианте «Нулевая» технология подготовки почвы ниже на 0,2-1,2 ц/га;
- на урожайность сортов подсолнечника в годы исследования технологии подготовки почвы оказали существенное влияние, по нашему мнению это связано с тем что на разных вариантах подготовки почвы сложились разные условия по водно-физическим свойствам почвы и засоренности посевов.

### Литература

1. Әрінов Қ.Қ., Мұсынов Қ.М., Анушев А.Қ., Серекпаев Н.А., Шестакова Н.А., Арыстанғұлов С.С. Өсімдік шаруашылығы. Учебник. Ассоциация ВУЗов МОН РК. Алматы. 2011. – 81 с.
2. Сулейменов М.К. «Казахстан-масличная страдания», газета «КазахЗерно.kz», [Электрон. ресурс]. - 2013. [meatinfo.ru/news/kazakhstan-maslichnie-stradaniya-296409](http://meatinfo.ru/news/kazakhstan-maslichnie-stradaniya-296409) (дата обращения: 11.10.2016).
3. Бакаев Н.М., Васько И.А. Методика определения влажности почвы в агротехнических опытах в книге «Методические указания и рекомендации по вопросам земледелия», Целиноград, 1975 г
4. Основы опытного дела в растениеводстве, Москва, Колос, 2009 г
5. Практикум по земледелию, Р.Х. Карипов, Астана 2002 г
6. Методике государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур», Алматы, 2002 г.
7. Программа пакета прикладной статистики SNEDECOR: 1-факторный дисперсионный анализ. Версия 4.7, 05.07.2004 г.

**Мұсынов Қ.М., Қыпшақбаева Ә.А., Әрінов Б.К.,  
Өтелбаев Е.А., Базарбаев Б.Б.**

## **ӘР ТҮРЛІ ТОПЫРАҚ ДАЙЫНДАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫНДА КҮНБАҒЫС СОҒТТАРЫНЫҢ ӨНІМДІЛІГІ**

### **Түйін**

Мақалада Солтүстік Қазақстанның күңгірт қара-қоңыр топырағы жағдайында әр түрлі топырақ дайындау технологиясын қолдану барысында күнбағыс соғттары мен буданының өнім қалыптастыру бойынша зерттеу нәтижелері көрсетілген. Зерттеу жылдарында жоғары өнімділік көрсеткіштерін «минималды І» топырақ дайындау технологиясы қолданылған нұсқалар қамтамасыз еткен. Аталмыш нұсқада күнбағыс өнімділігі 13,9-21,1 ц/га құраған, ол бақылау нұсқасынан 0,6-2,1 ц/га ал қалған нұсқалардан 0,2-3,0 ц/га артық қалыптасқан.

**Кілт сөздер:** күнбағыс, өнімділік, өнімнің құрылымдық элементтері, топырақ дайындау технологиясы.

**Mussynov K.M., Kipshakbaeva A.A., Arinov B.K., Utelbayev Y.A., Bazarbayev B.B.**

## **PRODUCTIVITY OF SORTS OF SUNFLOWER AT DIFFERENT TECHNOLOGIES OF PREPARATION OF SOIL**

### **Summary**

In this article presents the results of the formation of productivity of sunflower of varieties and hybrid of with different technologies of of preparing the ground in a dark chestnut bedrocks of Northern Kazakhstan. Through years of research higher levels crop capacity the options ensured the with of soil preparation technologies "Minimal I». At the this embodiment, the productivity of seeds was - 13,9-21,1 t / ha, which exceeded the option control at 0.6-2.1 kg / ha and the rest of the studied options on the 0.2-3.0 t / ha.

**Key words:** sunflower, productivity, structure of harvest, technology of preparation of soil.

**УДК:632:633.85(574.2)(045)**

**Науанова А., Бекенова Ш., Сулейменова З., Қонысбаева Д.Т., Жумабекова А.**

*С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Астана қаласы*

## **АҚМОЛА ОБЛЫСЫНДА МАЙЛЫ ЗЫҒЫР ЕГІСІНДЕГІ АУРУЛАРДЫҢ ТАРАЛУЫ**

### **Аннотация**

Ақмола облысындағы майлы зығырды өсіру кезінде аурулардан қорғауда, зығыр ауруларының түр құрамы мен зияндылығы анықталып, нақты тиімді фунгицид пен тұқым улағыштар негізделді.

Нұсқаларда Селест Топ 312,5 + Оптим 20% препараттар қоспасымен өндегенде, аурудың таралуы мен дамуы егін жинарға дейін 5 есеге, ал биологиялық тиімділігі 83,5 % болды.

Басқа нұсқалармен салыстырғанда, Селест Топ 312,5 + Оптим 20% препараттар қоспасын қолданғандағы зығырдың өнімділігі Сібірлік сортында 12,1 ц/га-ны көрсетті.