

УДК 633.85:631.874 (477.7)

**Валентина Васильевна ГАМАЮНОВА,**

*д-р. с.-х. н., профессор*

**Олег Анатольевич КОВАЛЕНКО,** *канд. с.-х. н., доцент*

**Любовь Григорьевна ХОНЕНКО,** *канд. с.-х. н., доцент*

**Руслан Викторович ЗАДЫРКО,**

**Илья Николаевич ТРОИЦКИЙ,** *аспиранты,*

*Николаевский национальный аграрный университет,*

*Николаев, Украина*

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ПИТАНИЯ МАСЛИЧНЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ ЮЖНОЙ СТЕПИ УКРАИНЫ**

***Аннотация.** Приведены результаты исследований со-  
льном масличным, рыжиком яровым и сафлором красиль-  
ным. В опытах для оптимизации питания растений ис-  
пользовали современные биопрепараты, содержащие в своем  
составе микроэлементы, проводили обработку семян перед  
севом и растений в основные периоды вегетации путем вне-  
корневых подкормок. Показано влияние применения биопре-  
паратов на урожайность и основные показатели качества  
семян (в первую очередь на содержание жира).*

***Ключевые слова:** масличные культуры, климатические  
изменения, рыжик яровой, сафлор красильный, подсолнеч-  
ник, показатели качества, содержание жира, условный вы-  
ход (сбор) масла.*

Украина, в т.ч. и ее южная зона, занимают ведущее место  
в производстве масличных культур, экономическую заин-

тересованность возделывания которых оценивают выше, чем зерновых, что связано со спросом на растительные масла в мире. Основную нишу на рынке масличных культур занимают подсолнечник, соя и рапс, причем по прогнозу на перспективу производство подсолнечника и в последующие годы будет превышать две другие культуры по сути в пять раз.

Урожайность подсолнечника, к сожалению, остается невысокой и не стабильной, что обуславливается практическим отсутствием научно обоснованных севооборотов, нарушением основных элементов технологии выращивания, изменениям климатических условий и других факторов, т.е. получение вала подсолнечника достигают не уровнем урожая зерна, а, как правило, увеличением площадей. При возделывании культуры не всегда вносят достаточное количество удобрений, это сопровождается истощением и обеднением почв, постепенной потерей их плодородия, деградацией [1,2].

В такой ситуации возникает необходимость в поиске более стабильных к изменяющимся характеристикам климата масличных культур и разработке современных подходов к элементам технологии их возделывания. В первую очередь это касается оптимизации питания, так как этот фактор в условиях усиливающейся засушливости южной зоны занимает второе место, а в первом минимуме здесь находится влага, т.е. для этого региона следует подбирать факторы с возможностью корректировки их к условиям влагообеспечения. Мы уже упоминали об эффективности значения питания растений, оно способствует интенсивному накоплению биомассы, лучшему покрытию почвенной поверхности, затеняет ее и предотвращает непродуктивные потери, более мощные растения и их корневая система способствуют более полному использованию влаги именно на формирование урожая, этим самым предотвращая ее потери на испарение.

Мы исследовали возможность ресурсосберегающего питания на ряде масличных культур, основанного на применении биопрепаратов, которые в свою очередь усиливают стойкость растений к неблагоприятным факторам среды, в т. ч. к засушливости, высоким температурам, их перепадам. Нашими исследованиями с масличными, зерновыми и другими культурами определено, что биопрепараты способствуют значительному увеличению уровня урожаев вследствие запуска у них механизма экономного использования влаги [3].

Культура льна в Украине культивируется очень давно. Однако если прошлые десятилетия его возделывали в основном для получения волокна (лен-долгунец), то в последние годы значительно большие площади занимают масличным льном – очень прибыльной и безотходной культурой. Урожайность его колеблется в зависимости от условий года и элементов технологии. Она значительно увеличивается под влиянием оптимизации питания, что подтверждается нашими исследованиями (рис. 1).



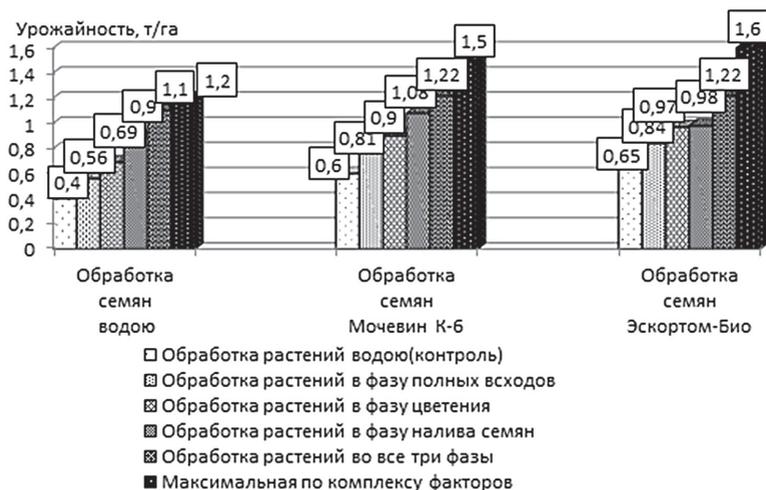
- 1 – контроль
- 2 – биокомплекс БТУ-р (0,7 л/га)+карбамид(5кг/га)
- 3 – система микроудобрений Квантум (комплексное)

хелатное удобрение Квантум технические (2 л/га)+  
функциональное микроудобрение Квантум-аква Сил  
(2 л/га)+карбамид (5кг/га)

- 4 – биокомплекс БТУ-р (0,7 л/га)+система микроудобрений Квантум технические (2 л/га)+функциональное микроудобрение Квантум-аква Сил (2 л/га)+карбамид(5 кг/га)

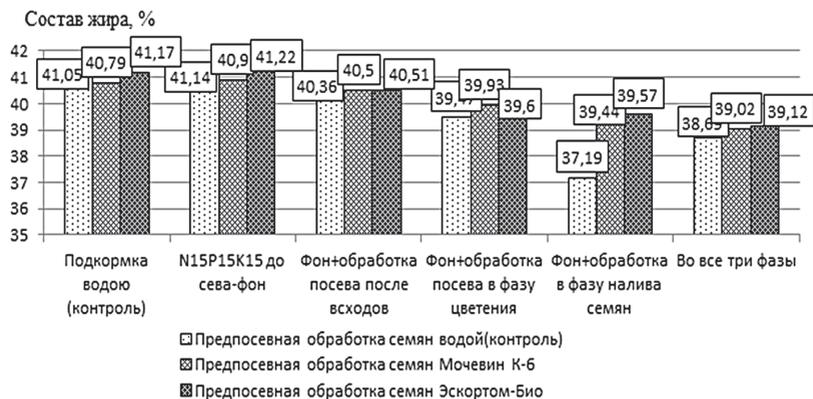
*Рис. 1. Урожайность семян льна масличного в зависимости от микроудобрений и систем выращивания (среднее за 2015-2016 гг.), т/га*

Аналогично применение удобрений и биопрепаратов способствовало повышению урожайности рыжика ярового, пока еще мало известной и распространенной масличной культуры. Он неприхотлив к условиям выращивания, практически не поражается вредителями, не нуждается в защите от них, эффективно использует воду и в то же время эффективно реагирует на оптимизацию питания (рис. 2).



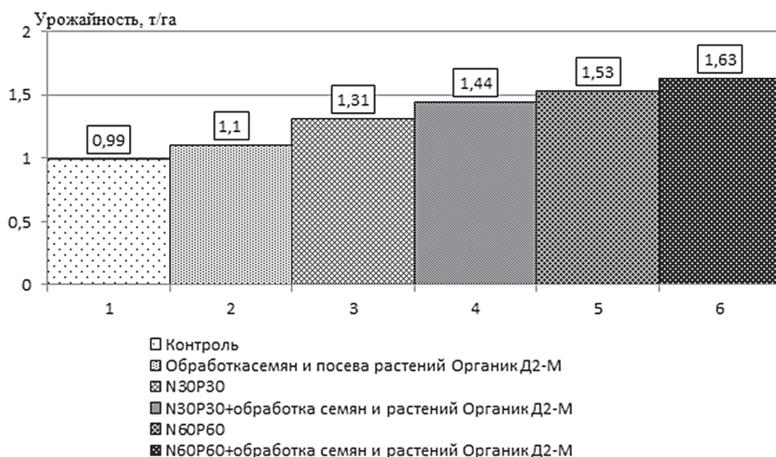
**Рис. 2. Влияние обработки семян и растений рыжика ярового в основные фазы вегетации на урожайность семян (среднее по всем исследуемым препаратам 2014-2016 гг.), т/га**

Из культуры рыжика получают очень ценное масло, выход которого достигает 65 кг/га и больше. Содержание жира в семенах этой культуры также изменялось и зависело от биопрепарата и периода проведения внекорневой подкормки (рис. 3).



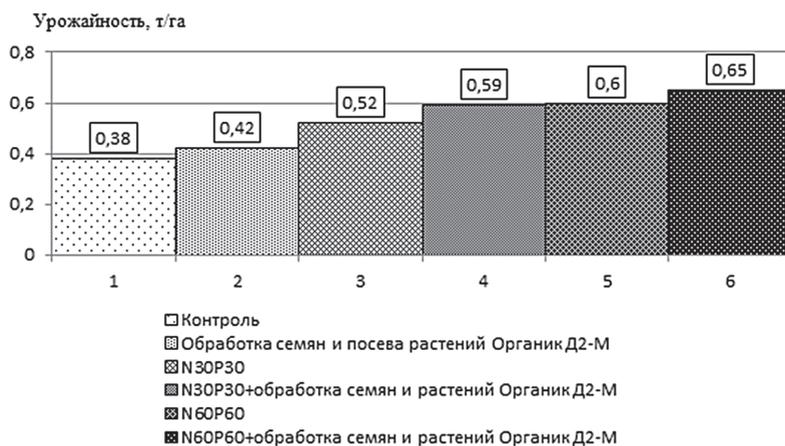
**Рис. 3. Содержание жира в семенах рыжика ярового (среднее за 2014-2016 гг. по препаратам), %**

Также положительно применение современных биопрепаратов сказывалось и при возделывании сафлора красильного, тоже неприхотливой и засухоустойчивой культуры содержащей ценные масла. Существенную прибавку урожайности сафлора в наших исследованиях обеспечивало применение препарата Органик Д2-М для обработки семян перед севом и посева растений в период вегетации и особенно при совместном использовании этих приемов с минеральными удобрениями (рис. 4).



**Рис. 4. Урожайность семян сафлора красильного в зависимости от оптимизации питания (среднее за 2017-2019 гг.), т/га**

Кроме увеличения уровня урожайности семян, в них значительно увеличивалось содержание жира и возрастал выход масла с гектара (рис. 5).



**Рис. 5. Условный сбор масла из семян сафлора красильного под влиянием оптимизации питания (среднее за 2017-2019 гг.), т/га**

## ВЫВОДЫ

Таким образом, изменяющиеся климатические условия в т. ч. и в зоне Южной Степи Украины в сторону повышения температур и роста засушливости с возможными длительными периодами (до 100 дней и больше) отсутствия атмосферных осадков, приводят к необходимости пересмотра структуры в подборе масличных культур для севооборотов. При этом для сохранения основных показателей плодородия почвы, ее структуры, а также повышения эффективности использования влаги на формирование единицы продукции сельскохозяйственными растениями предлагаем часть площадей, выделяемых под подсолнечник, перераспределять под пока еще малораспространенные, но ценные и менее прихотливые к условиям возделывания южного региона Украины, такие как лен масличный, рыжик яровой, сафлор красильный. При этом для обеспечения вала производства масличных культур в стране, следует получать более высокие и стабильные урожаи подсолнечника по разработанным, высокоинтенсивным технологиям. Запланированный вал этой ценной и традиционной сельскохозяйственной культуры необходимо достигать не посредством расширения посевных площадей, а путем значительного увеличения урожайности семян и повышения при этом их масличности.

Как при возделывании подсолнечника [3], так и других масличных культур необходимо обязательно оптимизировать условия питания растений в течение их вегетации. Как установлено нашими исследованиями, этого можно достичь путем незначительных затрат – посредством применения современных биопрепаратов и рострегулирующих веществ, которые способны увеличить урожайность, повысить качество выращенных семян, а также помогают растениям противостоять неблагоприятным условиям в период их возделывания.

## ЛИТЕРАТУРА:

1. Гамаюнова В., Хоненко Л., Москва І., Кудріна В., Глушко Т. Вплив оптимізації живлення на продуктивність ярих олійних культур на чорноземі південному в зоні Степу України під впливом біопрепаратів / [https:// doi.org/ 10.31734/ agronomy 2019.01. 112.](https://doi.org/10.31734/agronomy2019.01.112) / Вісник Львівського НАУ. Агронімія. №23. 2019. С.112-118.
2. Господаренко Г. М., Черно О. Д., Чередник А. Ю. (2019) Значення органічних добрив у системі удобрення культур польової сівозміни. Вісник Львівського національного аграрного університету. Серія Агронімія. №23 (2), 184–190. <https://doi.org/10.31734/agronomy2019.01.184>
3. Gamajunova V. V., Kuvshinova A. O., Kudrina V. S., Sydiakina O. V. Influence of biologics on water consumption of winter barley and sunflower in conditions of Ukrainian Southern Steppe. Innovative Solutions In Modern Science. No 6 (42). New York, 2020. P. 149-176.  
DOI 10.26886/2414-634X.6(42)2020.8  
ISSN 2414-634X