

УДК 633.854.78/631.816.11

**ВЗАИМОСВЯЗЬ УРОЖАЙНОСТИ ПОДСОЛНЕЧНИКА С
БИОМЕТРИЧЕСКИМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ РОСТА И
РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЙ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ДОЗАХ
УДОБРЕНИЙ**

Мацкова С.И.¹, Гуманюк А.В.²

¹Тираспольский государственный университет им. Т.Г. Шевченко
г. Тирасполь, Молдова

e-mail: jasminesv@mail.ru

²Приднестровский НИИ сельского хозяйства
г. Тирасполь, Молдова

e-mail: gumaniuc_alexei@mail.ru

Введение. Подсолнечник основная масличная культура, возделываемая в Молдове. Она неприхотлива и благодаря хорошей

цене на масло семена является доходной культурой. Подсолнечник очень требователен к минеральному питанию, и поэтому использование удобрений занимает одно из важнейших мест в системе мероприятий, направленных на повышение урожайности. Научно обоснованное применение минеральных удобрений в соответствии с местными зональными особенностями, способствует увеличению продуктивности культуры и улучшает качество масло семян [1, 3].

В Республике Молдова подсолнечник выращивают на площади около 350-365 тыс. га при средней урожайности 2,1 т/га [8].

Для повышения урожайности подсолнечника наряду с внедрением новых высокопродуктивных гибридов, важнейшими элементами является система удобрений. Исследованиями, проведенными в Волгоградской области, установлено, что эффективность применения удобрений составила 19-26% [5].

Для восточной части лесостепи Украины Пересадько М.С. и др. [6] на каждый гектар посевов рекомендуют вносить по 30 кг NPK.

В условиях южной части Воронежской области Соболева Е.А. и Лукин А.Л. [7] установили, что самая высокая урожайность была получена при внесении $N_{90}P_{90}K_{60}$.

Более высокие дозы $N_{120}P_{60}K_{60}$ для Рязанской области рекомендованы Макаровой М.П., Виноградовым Д.В. [4] и $N_{150}P_{60}K_{60}$ Козловой И.Н., Луповой Е.И. и др. [2].

Выше приведенные данные свидетельствуют о большой разбежке в рекомендуемых для подсолнечника дозах удобрений.

Методы. Исследования проводили на Суклейских полях ГУ «Приднестровский НИИ сельского хозяйства» на четвертой террасе реки Днестр в полевом севообороте: люцерна 1 года, люцерна 2 года, люцерна 3 года, томат безрассадный, лук; горох, озимая пшеница, подсолнечник, кукуруза.

Общая площадь под культурой – 0,35 га, площадь делянки с удобрениями при орошении – 20 м х 6,3 = 126 м², а без орошения – 20 м х 4,3 м = 86 м². Учетная площадь делянки 10 м², повторность трехкратная.

Почва – чернозем обыкновенный среднесиловой тяжелосуглинистый. Наименьшая влагоемкость почвы в слое 0-50 см равняется 25,3%, в слое 0-100 см – 24,4%, объемная масса соответственно 1,19 и 1,34 г/см³.

Объект исследования – подсолнечник, гибрид Ароматик. При закладке трехфакторного полевого опыта использовали метод расщепленных блоков. Схема опыта включала четыре уровня минерального питания – без удобрений, $N_{60}P_{30}K_{30}+N_{15}$, $N_{90}P_{60}K_{60}+N_{30}$ и $N_{120}P_{90}K_{90}+N_{45}$. Азотную подкормку вносили в фазу 4-5 пар листьев. Съём информации по четырём биометрическим показателям (высота растения, длина и ширина листа, диаметр корзинки) вели в фазу максимального развития – массовое цветение.

Результаты исследований

Вносимые под предпосевную культивацию удобрения влияли на рост и развитие растений в основном в начальные фазы – до начала цветения, потом в зависимости от развития растений формировалась различная урожайность. Исследования показали, что к моменту массового цветения подсолнечника наблюдалась четкая дифференциация в его развитии. Высота растений в зависимости от применяемых доз удобрений колебалась от 144 до 162 см, средняя длина листьев – соответственно от 18,5 до 30,1 см, ширина листьев – от 19 до 29,5 см и диаметр корзинок – 19,1 до 24,4 см (рисунок).

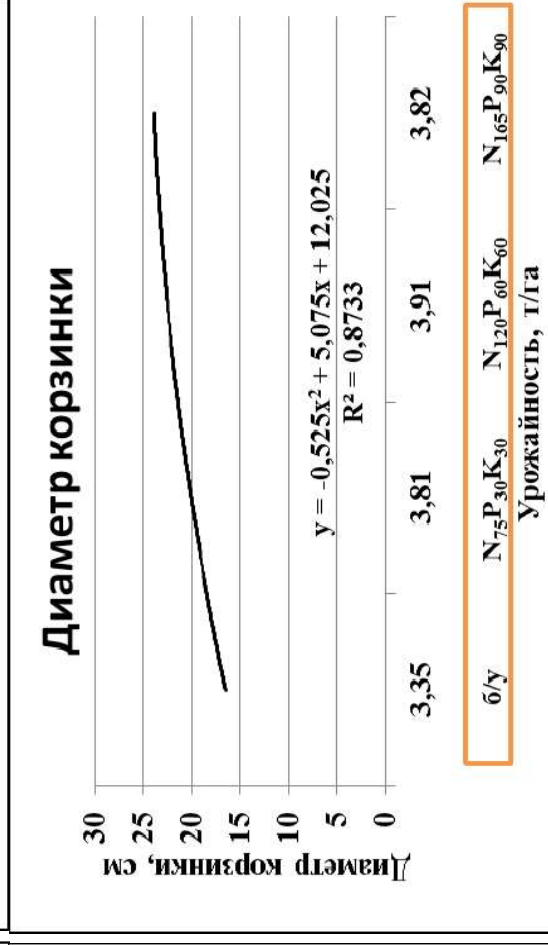
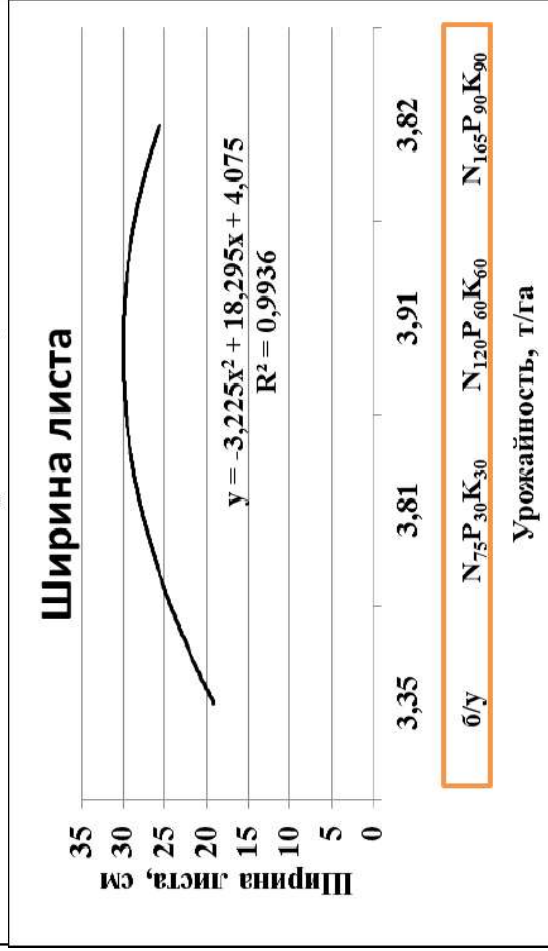
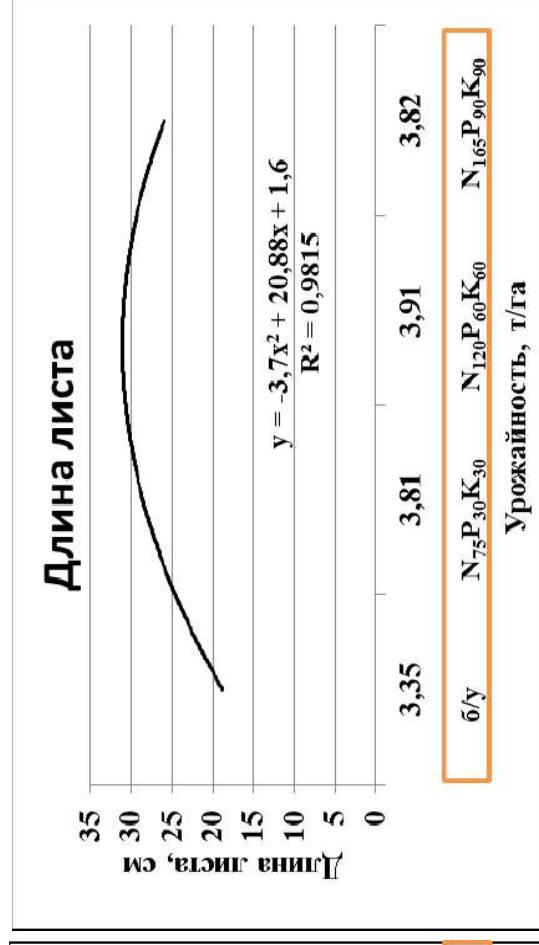
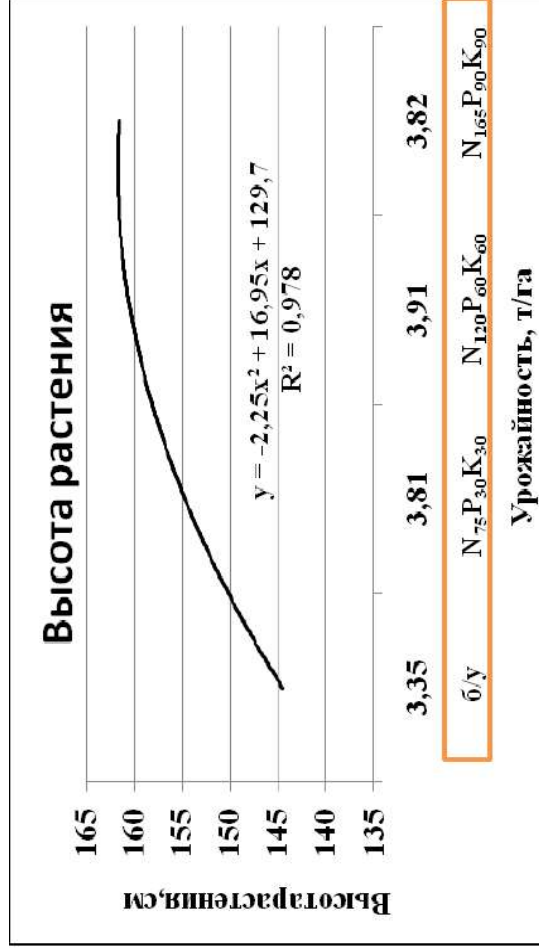


Рисунок. Взаимосвязь урожайности подсолнечника с биометрическими показателями роста и развития растений при различных дозах удобрений

Как впоследствии оказалось все изучаемые нами биометрические показатели достаточно тесно коррелировали с урожайностью. Полученные зависимости имели вид полиномиальных уравнений регрессии второго порядка, с величиной достоверности аппроксимации колеблющейся в пределах 0,8733-0,9936.

В среднем по опыту прибавки урожайности от применения удобрений колебались в пределах 0,46-0,56 т/га или 14-17%. Максимальная же урожайность (5,2 т/га) была получена при средней дозе удобрений ($N_{90}P_{60}K_{60}+N_{30}$) на фоне орошения с поддержанием предполивной влажности почвы на уровне 80% от НВ.

Выводы

1. По полученным зависимостям с большой точностью можно прогнозировать урожайность подсолнечника на ранних стадиях (в фазу цветения), что позволит подготовить необходимое количество складских помещений, техники, горюче-смазочных материалов и др.

2. В условиях Молдовы при орошении и внесении в почву минеральных удобрений в дозе $N_{90}P_{60}K_{60}+N_{30}$ можно получать по 4-5 т/га семян подсолнечника, что при нынешних ценах на продукцию этой культуры экономически оправдано.

Список использованных источников

1. Дронова Н.В. Влияние органоминеральных удобрений на качество и структуру урожайности подсолнечника в условиях Юго-Востока ЦЧЗ / Материалы 52-й Международной научной конференции «Проблемы земледелия ЦЧЗ» // Каменная Степь. - Воронеж. Истоки, 2008. - С. 64- 69 – Текст : электронный // http://www.spsl.nsc.ru/FullText/konfe/elibrary_36753995_32536752.pdf.

2. Козлова И.Н., Лупова Е.И., Виноградов Д.В. Значение доз удобрений и сроков посева в повышении урожайности подсолнечника. //Актуальные вопросы производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Материалы научной студенческой конференции 27 февраля 2018г.- Рязань. - С.37-41.

3. Маковеев А. В. и др. Влияние минеральных удобрений на продуктивность гибридов подсолнечника/ А.В. Маковеев, Ф. И. Дерека, С. И. Лучинский, В. С. Лучинский, С. А. Макаренко Текст научной статьи по специальности «Сельское хозяйство, лесное хозяйство, рыбное хозяйство» – Текст : электронный //

<https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-mineralnyh-udobreniy-na-produktivnost-gibridov-podsolnechnika>.

4. Макарова М.П., Виноградов Д.В., Оценка гибридов подсолнечника при использовании минеральных удобрений // Современные энерго-и ресурсосберегающие экологически устойчивые технологии, и системы сельскохозяйственного производства. Сборник научных трудов. – 2016. - Вып.12. – 2016. С.429-432.

5. Медведев Г.А., Екатериничева Н.Г., Утученков В.С. Влияние норм высева, бишофита, Мастер-С и ФлорГумата на урожайность и качество семян гибридов подсолнечника / Г.А. Медведев, Н.Г. Екатериничева, В.С. Утученков // Использование инновационных технологий для решения проблем АПК в современных условиях: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию Победы в Сталинградской битве. - Т.1. – Волгоград: ФГОУ ВПО ВГСХА ИПК. - Нива. - 2009. - С.99-103.

6. Пересадько М.С. Закономерности реакции новых гибридов подсолнечника на фон минерального питания и нормы высева семян// Научно-технический бюллетень Всероссийского НИИ масличных культур. - 2009. - Вып.2(141). -С. 31-35.

7. Соболева Е.А., Лукин А.Л. Влияние удобрений на биологическую активность почвы при выращивании подсолнечника. // Земледелие. Вып.№ 6. – 2013. С. 16-18.

8. <https://agroexpert.md/rus/agrarnaya-politika/itogi-selihozsezona-2017-v-moldove>.