

АЙЫЛ-ЧАРБА ИЛИМДЕРИ
СЕЛЬСКО-ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ
AGRICULTURAL SCIENCE

Танаков Н.Т., Жантураева Б.Т.

**ТОПУРАКТАГЫ ЖАНА ЭРТЕ КАРТОШКА ӨСҮМДҮГҮНҮН
 ЖЕР БЕТИНДЕГИ БӨЛҮГҮНДӨГҮ АЗЫК ЭЛЕМЕНТЕРИНИН КАМСЫЗДАНУУ
 ДИНАМИКАСЫНЫН АЗЫКТАНУУ ФОНУНУН КӨЗКАРАНДЫЛЫГЫ**

Танаков Н.Т., Жантураева Б.Т.

**СОДЕРЖАНИЕ ДИНАМИКИ ЭЛЕМЕНТОВ ПИТАНИЯ В ПОЧВЕ
 И НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ РАСТЕНИЙ РАННЕГО КАРТОФЕЛЯ
 В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФОНА ПИТАНИЯ**

N.T. Tanakov, B.T. Zhanturaeva

**THE CONTENTS OF THE DYNAMICS OF NUTRIENTS IN THE SOIL AND
 ABOVEGROUND PARTS OF THE PLANT EARLY POTATOES DEPENDING ON THE
 BACKGROUND POWER**

УДК: 633.491: 631.559.2

Бул макалада Түштүк Кыргызстандын шартында минералдык жана органикалык азыктардын ар түрдүү өлчөмдөрү топурактагы жана эрте картошка өсүмдүгүнүн жер бетиндеги бөлүгүндөгү азык элементтеринин камсыздануу динамикасына тийгизген таасиринин талдоосу көрсөтүлгөн.

Данной статье приведены данные влияния фона питания на динамику содержания элементов питания в почве и надземной части растений раннего картофеля в условиях Юга Кыргызстана.

This article shows the effect of background power on the dynamics of the content of nutrients in the soil and ground parts of plants of early potatoes in the conditions of the South of Kyrgyzstan.

В каждой фазе развития растения картофеля при всех вариантах опыта определяли динамику содержание щелочногидролизуемого азота, подвижного фосфора и обменного калия в почве для выявления обеспеченности растений питательными веществами. Исследования показали, что во все годы проведения опытов наиболее высокое количество щелочногидролизуемого азота отмечалось, в начале всходов и фазе цветения и меньшее количество наблюдался во время уборки. Снижение динамики содержание азота перед уборкой можно объяснить тем, что интенсивным употреблением растением картофеля азота во время вегетации. Также в опытных вариантах наблюдался неодинаковое количество содержание азота в зависимости от фона удобрения. Это зависимость хорошо видна при сравнении контролем, без удобрений, с вариантом, рассчитанным на урожайность 35 т/га (рис. 1, 2, 3).

Содержание динамики подвижного фосфора в почве в вариантах с внесением удобрений аналогично, с контрольным вариантом, без удобрений. Но

содержание фосфора отличался в фазах развития растений картофеля. Анализируя, данные мы наблюдали высокое количество фосфорной кислоты в почве в фазе бутонизации и цветения. В зависимости от сорта и фона питания содержание фосфора составило от 13,6 до 16,9 мг на 100 г почвы, а также самое меньшее количество 12,4-13,5 мг на 100 г почвы наблюдался в период уборки. Это говорит о том что, растения интенсивно употребил питательные вещества в формировании урожая картофеля. Содержание подвижного фосфора в почве зависит от характера роста и развития раннего картофеля в разных периодах жизненного цикла. А также отмечено изменение динамики фосфора почве в вариантах опыта, наименьшее его содержание наблюдался на контрольном варианте, без удобрений и расчете на урожайность 20 т/га. Это явление можем объяснить тем, что на этих вариантах фосфора внесено мало или не внесено. На варианте опыта, при фоне питания рассчитанной на урожайность 35 т/га наблюдался, высокая динамика содержания фосфора в почве во всем периоде вегетации. Это итог того что вносились достаточное количество органических и фосфорных минеральных удобрений.

В почве калий находится в необменной форме, и оно входит состав почвенных минералов. Из многих исследований известно, что в почвах различные формы калия находятся в равновесном состоянии, однако в почве происходит постепенный переход необменного калия в обменную форму. Потребления и доступность растениями калия в необменной форме низкая и по мере потребления этот процесс имеет незначительную скорость, питание растений осуществляется только за счет обменной формы калия [2, 6].

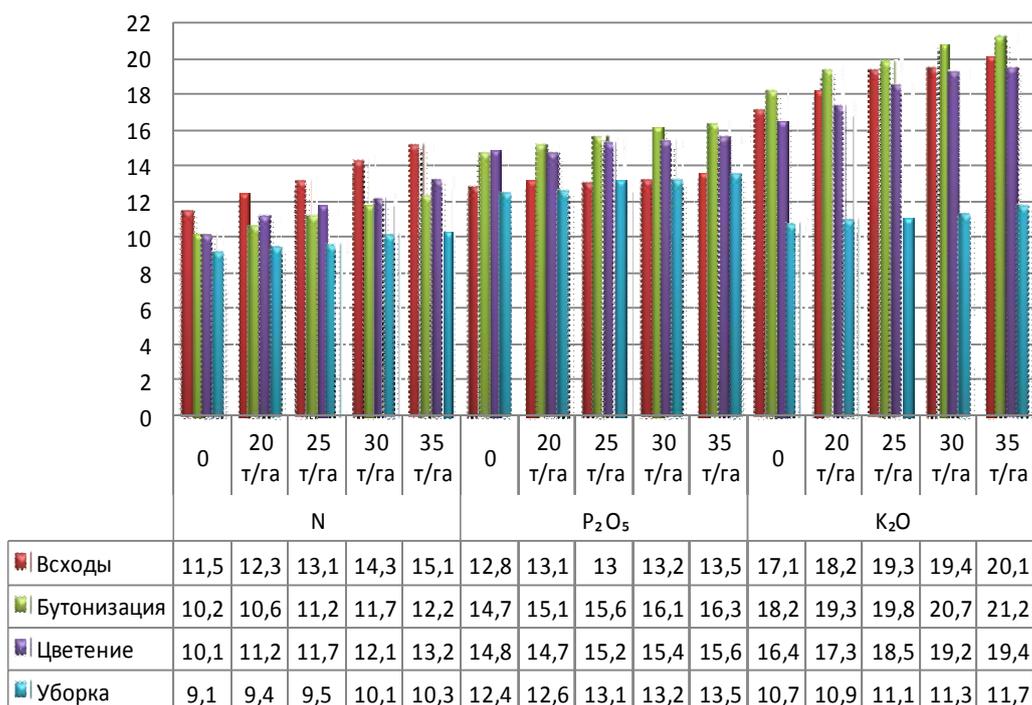


Рис. 1. Динамика содержания N, P₂O₅, K₂O в почве сорта Марабел в зависимости от фона питания, мг на 100 г почвы (2011-2013 гг.).

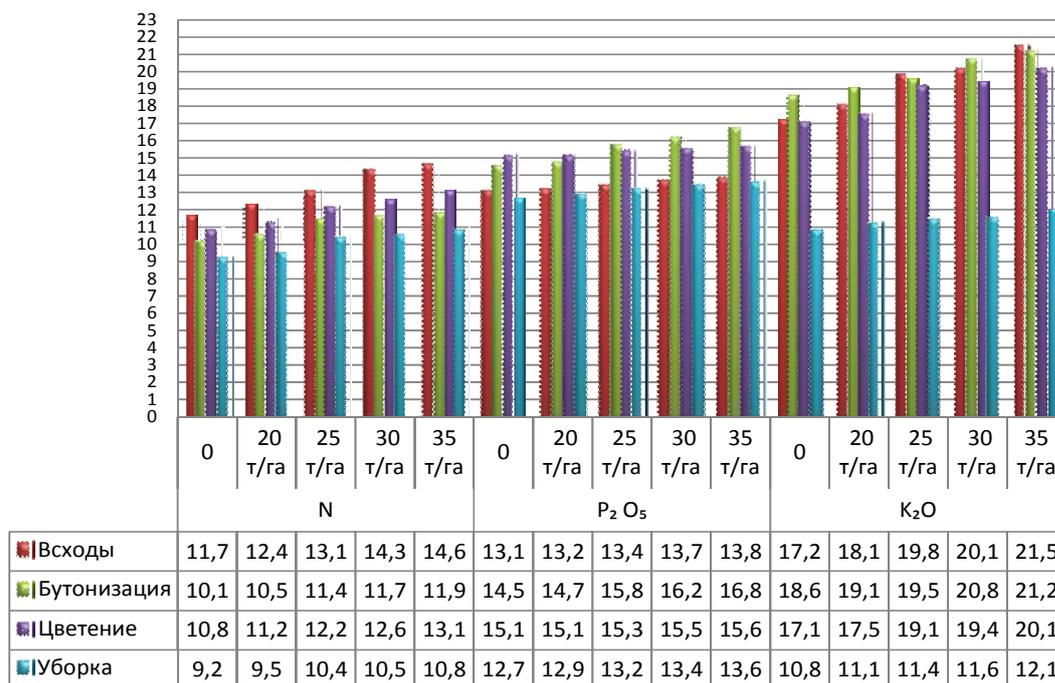


Рис. 2. Динамика содержания N, P₂O₅, K₂O в почве сорта Молли в зависимости от фона питания, мг на 100 г почвы (2011-2013 гг.).

В своих исследованиях М.А. Бардышева считает, что содержание азота в листьях картофеля составляет 2,0 - 3,35, а в стеблях 0,88 - 5,58 в процентах на воздушно-сухую массу [1]. Известно, что считается содержание данного элемента, содержится в молодых растениях, эти данные подтверждают наши результаты опытных исследований (рис. 4, 5, 6).

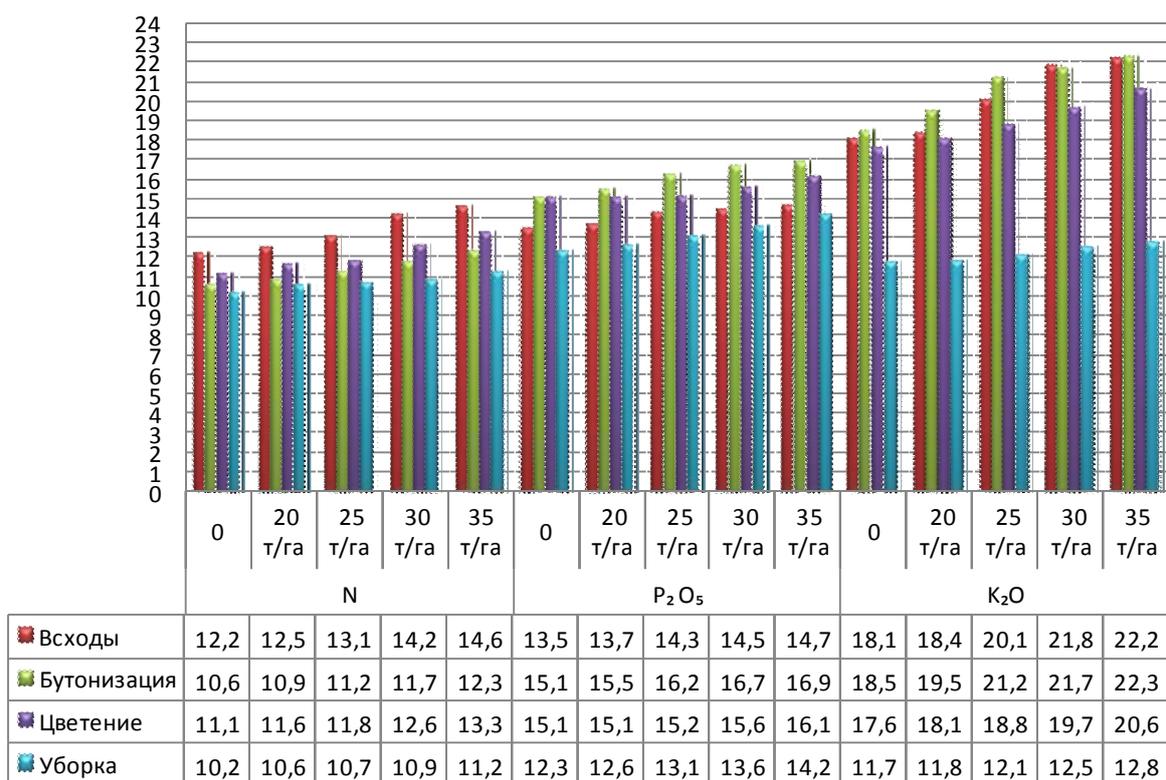


Рис. 3. Динамика содержания N, P₂O₅, K₂O в почве сорта Винета в зависимости от фона питания, мг на 100 г почвы (2011-2013 гг.).

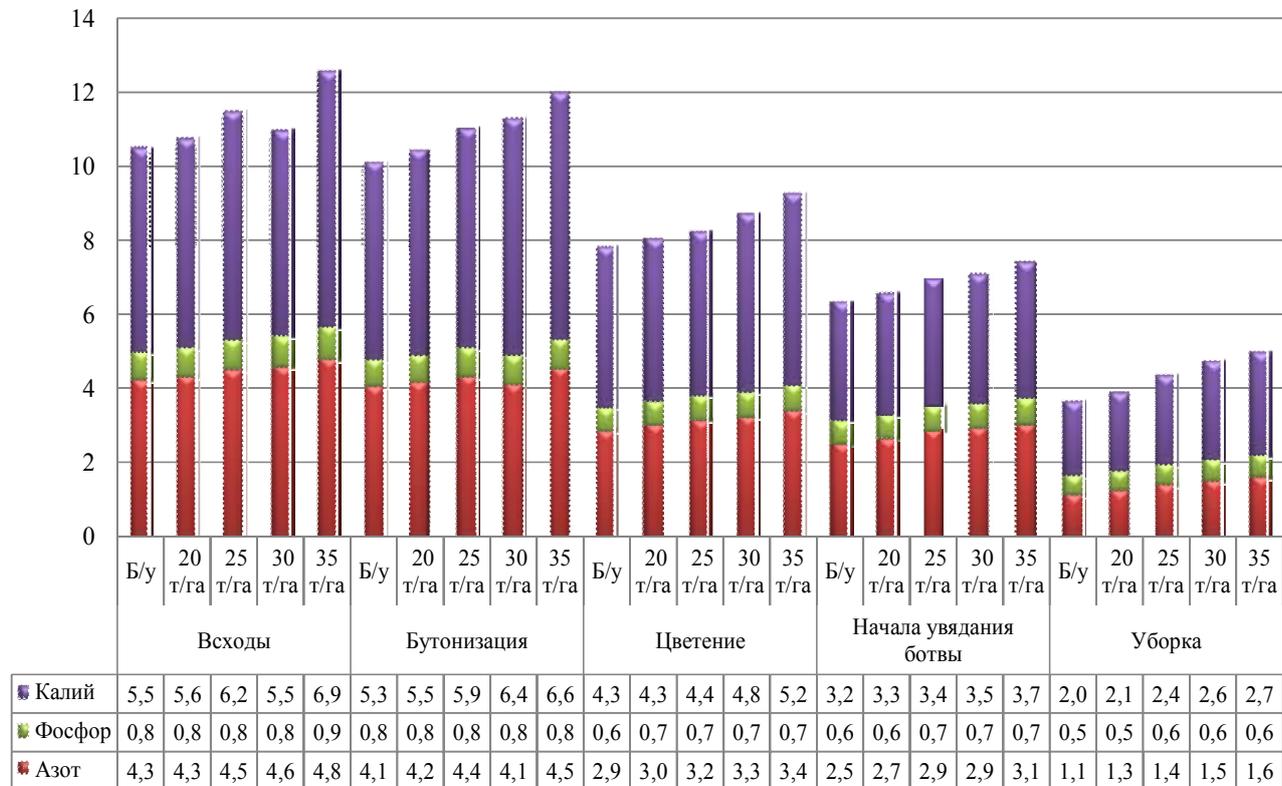


Рис. 4. Содержание макроэлементов в надземной части растений картофеля сорта Марабел, % на воздушно-сухую массу (2011-2013 гг.).

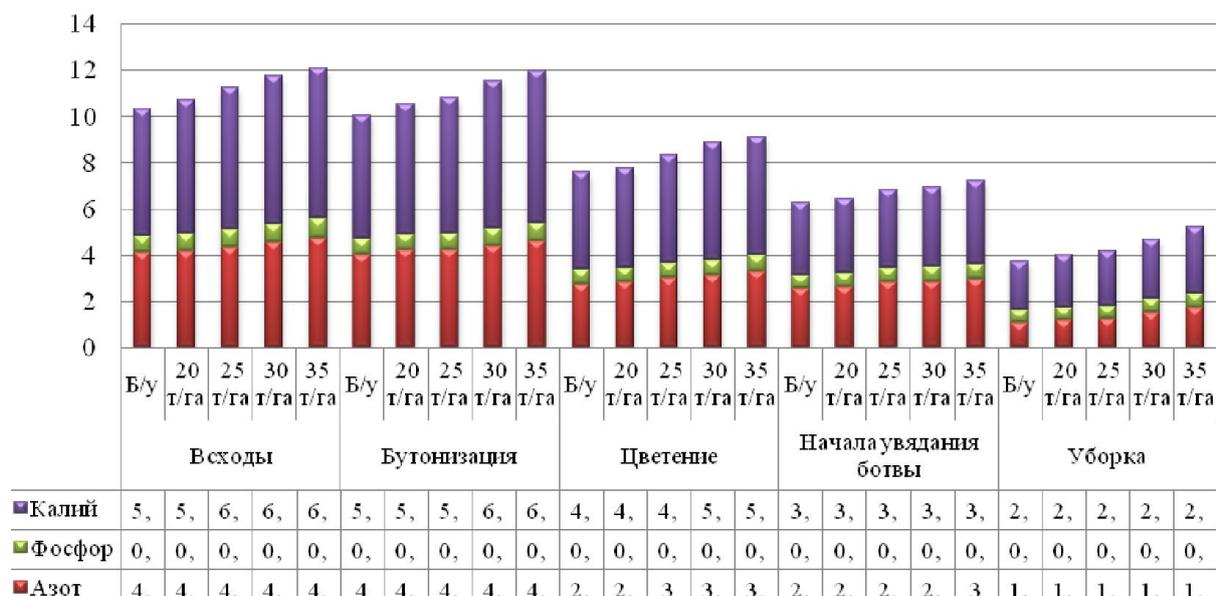


Рис. 5. Содержание макроэлементов в надземной части растений картофеля сорта Молли, % на воздушно-сухую массу (2011-2013 гг.).

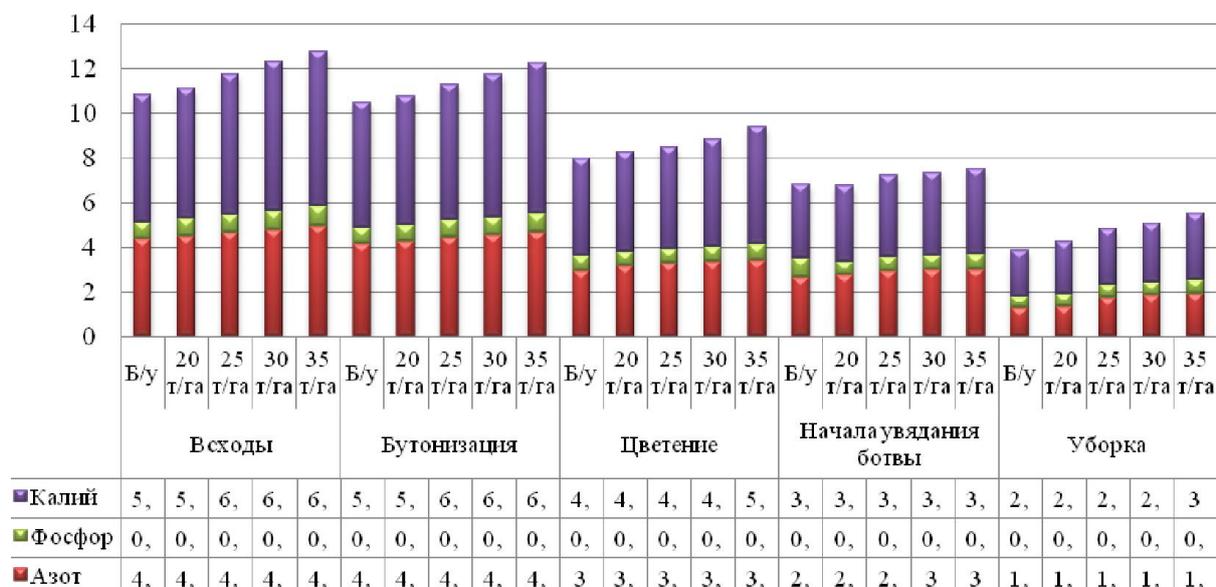


Рис. 6. Содержание макроэлементов в надземной части растений картофеля сорта Винета, % на воздушно-сухую массу (2011-2013 гг.).

Систематическое применение калийных удобрений, взаимодействуя с почвой, калий изменяется в различные формы растворимости, подвижности и доступность для растений увеличивается.

Небольшая часть солей калия внесенных в почву остается в водорастворимой. Наибольшее количество калия адсорбируется почвой и переходит в обменное состояние. А некоторое количество калия потеряется при вымывании пахотного слоя.

Многие авторы отмечают, что если калий полностью адсорбируется, почвенными коллоидами тогда процесс вымывание никого эффекта не дает [7, 8].

При внесении калийных удобрений в пахотном слое повышается обменного калия, это указано в некоторых работах ученых [2, 5].

По нашим исследованиям содержание обменного калия разные периоды развития растения раннего картофеля, где динамика калия в почве был разным. Фазе бутонизации содержания калия в почве была высокой от 18,2 до 22,3 мг на 100 г почвы. В последующем этапе вегетации обменный калий в почве снизился при всех вариантах опыта, и соответственно в зависимости от фона удобрения составила от 10,7 до 11,8 мг на 100 г почвы на контроле, без удобрений. А также при расчете на

урожайности 35 т/га составило от 11,7 до 12,8 мг на 100 г почвы.

При анализе данных, выявлено в зависимости от сортов Марабел, Молли и Винета, в фазе всходов растения раннего картофеля содержание азота составило соответственно по сортам - 4,25 - 4,84, 4,10-4,71, 4,32 - 4,95 %. В вегетационный период концентрация азота в надземной части растения в контрольном варианте, без удобрения, во все годы исследования в зависимости от сорта уменьшился на 3,45-3,75 раза. А также его содержание снизился при варианте опыта на расчете урожайности 20 т/га – 3,32-3,43 раза, при расчете на 25 т/га – 2,69-3,46, при расчете на 30 т/га – в 2,65-3,07 и на расчете на урожайность 35 т/га в 2,60–3,01 раза. По мере повышения фона удобрения степень содержания азота в надземной части растения уменьшается. В конце вегетации в зависимости от фона удобрения также отмечается его снижение от 1,09-1,25 % на контрольном варианте, при варианте расчете на урожайность 35 т/га клубней от 1,61 до 1,90 %.

В надземной части растения раннего картофеля концентрация фосфора в период всего вегетации снижался. Данные учета опытов показали, что в фазе всходов содержание фосфора ботвы сорта Марабел составило от 0,73 до 0,89 %, сорта Молли от 0,72 до 0,86, сорт Винета от 0,81 до 0,89 %. А в конце вегетации к уборки в зависимости от фона удобрения концентрация фосфора снизился у сорта Марабел в 1,41 - 1,46, Молли - в 1,28 - 1,32, Винета - в 1,33 - 1,48 раза. Во всех вариантах опыта и фазах развития растения, где внесение удобрений было, ощутимой содержание фосфора была большей, чем в контроле, без удобрений.

Больше в растениях раннего картофеля наблюдался содержание калия. Интенсивное поступление калия в растение раннего картофеля приходило

ранние фазы развития, а в конце вегетации снизился его содержание. Точнее в фазе всходов в зависимости от фона удобрения у сорта Марабел содержание калия составил от 5,07 до 6,37 %, у сорта Молли от 5,42-6,44 %, у сорта Винета от 5,65 – 6,92%. В последующих периодах вегетации к уборке отмечалось снижение калия и соответственно составляла у сорта Марабел 3,5- 4,2 %, у сорта Молли 3,4 – 4,6 %, у сорта Винета 3,9 - 4,8 %

По мере старения растения снижается содержание калия, так как калия растения передвигается в репродуктивные органы [3]. Некоторое количество калия возвращается в почву через корневую систему, а также может, омывается атмосферными осадками [4].

Литература

1. Бардышев М.А. Минеральное питание картофеля. - Минск: Наука и техника, 1984. 192.
2. Бутов А.В. Влияние возрастающих норм минеральных удобрений в сочетании с безподстильным навозом на крахмалонакопление клубней картофеля // Труды НИИКХ. М, 1980. Вып. 37. С. 42 - 48.
3. Гнетиева Л.Н. Влияние минеральных удобрений на поступление азота фосфора и калия в растения фасоли и вынос их урожаем // Агрохимия, 1969, №2. С. 139- 142.
4. Журбицкий З.И. Физиологические и агрохимические основы применения удобрений. М.: Изд-во АН СССР, 1963. 294 с.
5. Кулаковская Т.Н. Применение удобрений. Минск: Урожай, 1970. 216 с.
6. Прянишников Д.Н. Избранные сочинения том 1, 2. Изд-во Колос, 1965. 98 с.
7. Синягин И.И. Площадь питания растений. М.: Россельхозиздат, 1970. 232 с.
8. Троог Е., Джонс Р. Судьба растворимого калия при внесении его в почву // Почвоведение, 1939, № 4.

Рецензент: д. с/х. н., профессор, Шамшиев Б. Н.