

Резюме

Применение при возделывании сахарной свёклы на дерново-подзолистой почве физиологически активных веществ Новосил, Эпин, Растстим, натриевой селитры и ПВК, в среднем за 2003-2005г.г., повышало урожайность корнеплодов на 41...72 ц/га, или 7...13%. Максимальная урожайность корнеплодов (629 ц/га) была получена на вариантах с применением натриевой селитры и ПВК.

Обработка посевов физиологически активными веществами повышало содержание хлорофилла на 0,017...0,086 ц/га.

Установлена тесная корреляционная связь между хлорофилловым индексом и урожайностью.

Ключевые слова: сахарная свекла, хлорофилловый индекс, урожайность

Summary

THE INFLUENCE OF PHYSIOLOGICAL ACTIVE SUBSTANCES ON THE YIELD AND THE PHYSIOLOGICAL PARAMETERS OF SUGAR BEET.

N.I. Tarasenko

The application of Novosil, Epin, Raststim and polimetal water concentrat (PWC) on the sward-podzolic soil physiological active substances increased productivity of sugar beet on 41...72 c/ha in average in 2003-2005 years. The maximum of sugar beet productivity (621) c/ha was in variants with application polimetal water concentrat.

The crops treatment by FAI increase content of chlorophyll on 0,017...0.086 c/ha.

Key words: sugar beet, chlorophyll index, productivity.

УДК 631.452

К ВОПРОСУ ОБ ОЦЕНКЕ ПЛОДОРОДИЯ ПАХОТНЫХ ПОЧВ

**Ф.Н. Леонов, Д.М. Андреева, В.Н. Емельянова,
А.К. Золотарь, С.В. Катунина**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

В Республике Беларусь разработана бальная оценка плодородия почв (по 100-бальной закрытой шкале), благодаря которой рассчитана цена балла в кг продукции для каждой культуры, установлены нормативы окупаемости минеральных и органических удобрений (4). Все это успешно применяется для прогнозирования урожаев сельскохозяйственных культур по формуле: $У \text{ ц/га} = \text{Балл пашни} \times \text{Цена балла} + \text{Доза}$

$\text{NPK кг/га} \times \text{Окупаемость 1 кг NPK} + \text{Доза органических удобрений, т/га} \times \text{Окупаемость 1 тонны органических удобрений}$. Но эти разработки делались на максимальный уровень продуктивности пашни в 60 ц к.е./га. Практика же показывает, что в Республике есть хозяйства, которые уже давно перешагнули этот рубеж и получают урожай, уровни которых гораздо выше тех, которые прогнозируются по баллу пашни и нормативной окупаемости удобрений, т.е. по ныне существующей методике. Одним из таких хозяйств является СПК «Прогресс-Вертелишки» Гродненского района Гродненской области.

Таблица 1. Урожайность сельскохозяйственных культур в СПК «Прогресс-Вертелишки» Гродненского района Гродненской области за 5 лет, ц/га

Культура	Годы					Среднее за 5 лет
	2000	2001	2002	2003	2004	
Зерновые и зернобобовые без кукурузы	59,8	62,4	69,7	68,2	81,4	68,3
в том числе озимые зерновые	67,1	66,6	71,5	72,9	87,9	73,2
яровые зерновые	51,5	58,7	67,0	64,2	74,8	63,2
зернобобовые	50,4	50,3	-	58,0	68,0	56,6
Кукуруза на зерно	69,5	65,7	63,1	82,7	63,5	68,9
Кукуруза на силос, зеленый корм	450	532	465	386	308	428
Сахарная свекла	559	578	508	502	532	536
Картофель	407	321	303	280	485	359
Овощи открытого грунта	504	380	244	537	488	430
Рапс	30,4	34,1	29,8	29,1	37,1	32,1
Многолетние травы на семена	0,9	1,3	2,0	2,2	1,7	1,6
на зеленую массу	238	373	261	215	357	289
Однолетние травы на зеленую массу	222	121	181	144	116	157
Продуктивность 1 га пашни, ц к.е.	87	100	95	78	112	94,4

Площадь пашни в хозяйстве составляет 5466 га. Преобладают почвы дерново-подзолистые связносупесчаные, есть и легкосуглинистые. Агрохимические свойства почв по данным обследования за 2001 год таковы: рН=6,1, содержание гумуса – 1,78%, P_2O_5 – 272 мг/кг, K_2O – 307 мг/кг, индекс окультуренности – 0,94, балл пашни – 44,4. Мы проанализировали урожайность всех сельскохозяйственных культур за 5 лет (2000-2004 гг.) и установили, что средняя урожайность за 5 лет составляет: озимых зерновых – 73,2, яровых зерновых – 63,2, зернобобовых – 57,6, кукурузы на зерно – 68,9, на силос – 428, сахарной свеклы – 536 ц/га (табл. 1). Пересчет урожаев всех культур в кормовые единицы

и с учетом структуры посевных площадей показал, что продуктивность 1 га пашни в среднем за 5 лет находится на уровне 94,4 ц к.е./га. Чтобы оценить этот уровень продуктивности, сопоставим его с продуктивностью пашни в Республике Беларусь, Гродненской области и Гродненском районе. Эти данные, взятые из статистического сборника за 2003 г. (2), и представлены в таблице 2.

Таблица 2. Продуктивность пашни, ц к.е./га (среднее)

Пахотные земли	2000 г.	2001 г.	2002 г.	Среднее за 3 года	Балл пашни
Республики Беларусь	28,0	28,8	29,3	28,7	31,2
Гродненской области	37,3	40,8	40,5	40,0	34,5
Гродненского района	58,4	71,0	66,1	65,2	37,5
СПК «Прогресс-Вертелишки» Гродненского района	87,0	100	95,0	94,4	44,4

Зная балл пашни и уровень применения органических и минеральных удобрений (2), мы провели расчеты урожая по общепринятой методике за 3 года (2000-2002) для этих же объектов и сопоставили с фактическими урожаями (табл.3).

Расчеты показали, что для всей Республики в целом расчетный урожай составил 34,5 ц к.е./га, а фактический 28,7, что составляет всего 83 % от расчетного. Для Гродненской области в целом расчетный урожай 40,3 ц к.е./га, фактический – 40 ц к.е./га, т.е. 99% от расчетного. Для Гродненского района расчетный урожай 52,0 ц к.е./га, фактический 65,2 ц к.е./га, т.е. 125% от расчетного и для СПК «Прогресс-Вертелишки» расчетный урожай 61,7 ц к.е./га, а фактический 94,4 ц к.е./га, или 153% от расчетного. Совершенно очевидно, что на современном уровне развития производительных сил агропромышленного комплекса Западного Региона РБ для оценки хозяйственной деятельности необходимо уточнить показатели фактической окупаемости органических и минеральных удобрений, а также фактическую цену балла. В настоящее время нормативная цена балла для всех культур на пашне составляет 0,6 ц к.е., окупаемость 1 тонны органических удобрений – 0,3 ц к.е., окупаемость 1 кг NPK – 0,088 ц к.е. (4). Чтобы определить уточненные, они же и фактические показатели, а не нормативные, для СПК Прогресс-Вертелишки мы приняли новейшую структуру урожая, изложенную в работе Босака В.И. (3). А именно 55% урожая дает естественное плодородие почв, 12% урожая формируется за счет органических удобрений и 33% - за счет минеральных удобрений. Эти расчеты представлены в таблице 4. В соответствии с таким подходом мы видим, что в СПК «Прогресс-Вертелишки» Гродненского района цена

балла пашни для всех культур не 0,6 ц к.е., а 1,19 ц к.е.. Фактическая окупаемость 1 тонны органических удобрений не 0,3 ц к.е., а 0,58 ц к.е., т.е. вдвое выше. И только окупаемость 1 кг NPK как нормативная, так и фактическая одинаковы – 0,092 ц к.е. Это тоже объяснимо и понятно, т.к. минеральные удобрения промышленного производства, их химический состав и качество одинаковы.

Таблица 3. Сравнительный анализ расчетных и фактических урожаев за 3 года (2000-2002 гг.)

Показатели	Пахотные земли			
	Республика Беларусь	Гродненской области	Гродненского района	СПК «Прогресс-Вертелишки» Гродненского района
Балл плодородия пашни	31,2	34,5	37,5	44,4
Цена балла в ц к.е.	0,6	0,6	0,6	0,6
У ₁ – урожай за счет естественного плодородия, ц к.е./га	18,7	20,7	22,5	26,6
Внесено органических удобрений в т/га пашни	6,6	11,0	12,0	19,0
Плановая окупаемость 1 тонны органических удобрений в ц к.е.	0,30	0,30	0,30	0,30
У ₂ – урожай за счет органических удобрений, ц к.е./га	2,0	3,3	3,6	5,7
Внесено NPK (кг) на 1 га пашни	157	185	294	334
Плановая окупаемость 1 кг NPK в ц к.е.	0,088	0,088	0,088	0,088
У ₃ – урожай за счет минеральных удобрений, ц к.е./га	13,8	16,3	25,9	29,4
Суммарный расчетный урожай (У ₁ +У ₂ +У ₃), ц к.е./га	34,5	40,3	52,0	61,7
Фактический урожай в ц к.е./га	28,7	40,0	65,2	94,4
Фактический урожай в % от расчетного	83	99	125	153

Другое дело - местные органические удобрения. Их фактическая окупаемость зависит от целого ряда причин и, прежде всего от их качества, сроков внесения и заделки, отсутствия потерь при хранении, рационального распределения под наиболее отзывчивые культуры, верно рассчитанной дозы внесения и т.д. Такая высокая фактическая цена балла пашни в хозяйстве по сравнению с нормативной объясняется, на наш взгляд, следующим: высокой культурой земледелия, строгим соблюдением технологической дисциплины, биологическими особенностями новых интенсивных сортов. Считаем, что подобный подход к оценке плодородия пахотных земель Республики Беларусь дает более

объективную картину эффективности использования почв. Но в связи с этим возникает вопрос, как же складывается баланс гумуса в пахотных почвах при таком интенсивном их использовании? Но это уже тема другого исследования.

Таблица 4. Расчет фактической окупаемости органических и минеральных удобрений на пахотных землях СПК «Прогресс-Вертелишки»

Показатели	2000г.	2001г.	2002г.	2003г.	2004г.	Среднее за 5 лет
Фактический выход к.е. ц/га	87	100	95	78	112	94,4
Сбор к.е. ц/га за счет естественного плодородия почв (55% от всего)	47,8	55,0	52,2	42,9	61,6	
Балл пашни	44,4	44,4	44,4	44,4	42,3	
Фактическая цена балла ц к.е.	1,08	1,24	1,18	0,97	1,46	1,19
Сбор к.е. ц/га за счет навоза (12% от всего)	10,4	12,0	11,4	9,4	13,4	
Внесение навоза т/га	20,9	17,5	18,8	19,8	20,9	
Фактическая окупаемость 1 тонны навоза в ц к.е.	0,5	0,69	0,61	0,47	0,64	0,58
Сбор к.е. ц/га за счет минеральных удобрений (33% от всего)	28,7	33,0	31,4	25,7	37,0	
Внесено NPK кг/га пашни	330	328	346	336	348	
Фактическая окупаемость 1 кг NPK в ц к.е.	0,087	0,101	0,091	0,076	0,106	0,092

Литература:

1. Годовые отчеты СПК «Прогресс-Вертелишки» Гродненского района за 2000-2004 гг..
2. Сельское хозяйство Республики Беларусь (статистический сборник). Минск, 2003.
3. Босак В.Н. Система удобрения в севооборотах на дерново-подзолистых легкоуглинистых почвах. Минск, 2003.
4. Босак В.Н. Краткий нормативный агрохимический справочник. Минск, 2003.

Резюме

Приведены расчеты фактической цены балла пашни, окупаемости органических и минеральных удобрений на пахотных землях СПК «Прогресс-Вертелишки» Гродненского района. Предлагается уточненные показатели использовать для оценки плодородия пахотных почв Республики Беларусь.

Ключевые слова: продуктивность пашни, плодородие почв, окупаемость минеральных и органических удобрений, цена балла пашни.

Summary

TO THE QUESTION ON THE ESTIMATION OF FERTILITY

ARABLE TO GROUND

F.N.Leonov, D.M.Andreeva, V.N.Yemelyanov,
A.K.Zolotar, S.V.Katunina

Calculations of the actual price of ball of an arable land, a recouplement of organic and mineral fertilizers on arable lands APC «Progress-Vertelishki» the Grodno area. It is offered to use the specified parameters for an estimation of fertility arable to ground of Byelorussia.

Key words: efficiency of an arable land, fertility ground, a recouplement of mineral and organic fertilizers, the price of a point of an arable land.

УДК 634.1:631.546.1

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ИТОГИ 6-ЛЕТНИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО МОДЕЛИРОВАНИЮ КАРЛИКОВЫХ САДОВ БЕЗ ШПАЛЕРНЫХ И КОЛОВЫХ ОПОР

А.С. Бруйло,¹ М.И. Сухощкий,² С.Ю. Соболев,¹ М.П. Андрусевич¹

¹ УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

² СПК «Прогресс-Вертелишки»

пос. Вертелишки, Гродненский район, Республика Беларусь

Существенное увеличение производства плодов в республике возможно только за счет создания новых типов садов с уплотненным размещением деревьев[3]. В низкорослых уплотненных насаждениях полнее и эффективнее используется земельная площадь, солнечная энергия, увеличивается производительность труда, особенно на обрезке и уборке урожая. Традиционными методами создания таких насаждений является применение клоновых слаборослых подвоев [1,2,3].

Почти весь зарубежный опыт убедительно свидетельствует о необходимости системы опор (столбы для каждого растения или шпалера) для деревьев в интенсивном саду на карликовых подвоях. Наиболее существенным фактором «торможения» внедрения такого типа садов в производственные условия следует признать высокую стоимость шпалерной (коловой) опоры (удельный вес в структуре затрат составляет примерно 40...60%), [2].

В связи с вышеуказанным, целью наших исследований является разработка важнейших элементов технологии закладки и создания карликового сада без шпалерной и коловой опор. Цель предполагается достигнуть через последовательное решение следующих задач:

- определить скороплодность разрабатываемых и традиционных технологий создания карликовых садов без шпалерно-коловых опор;