Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова.

ПРИМЕНЕНИЕ ГУМАТОВ И ДЕФЕКАТА ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ КАРТОФЕЛЯ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ

Докладчик: д.б.н. профессор П.Н.Балабко

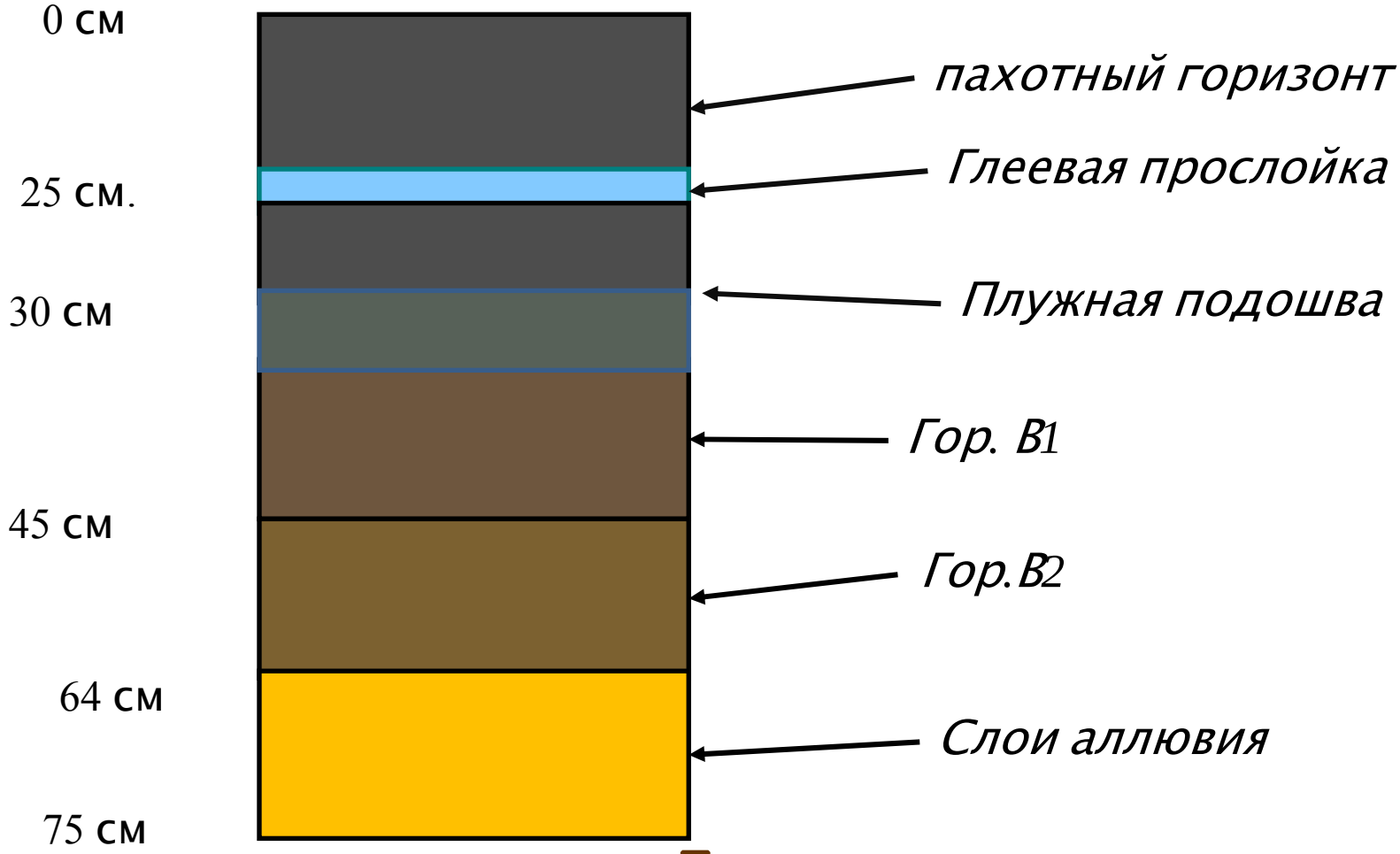
Многократный проход техники

Деградация пахотного горизонта

Образование корки

Вымочки

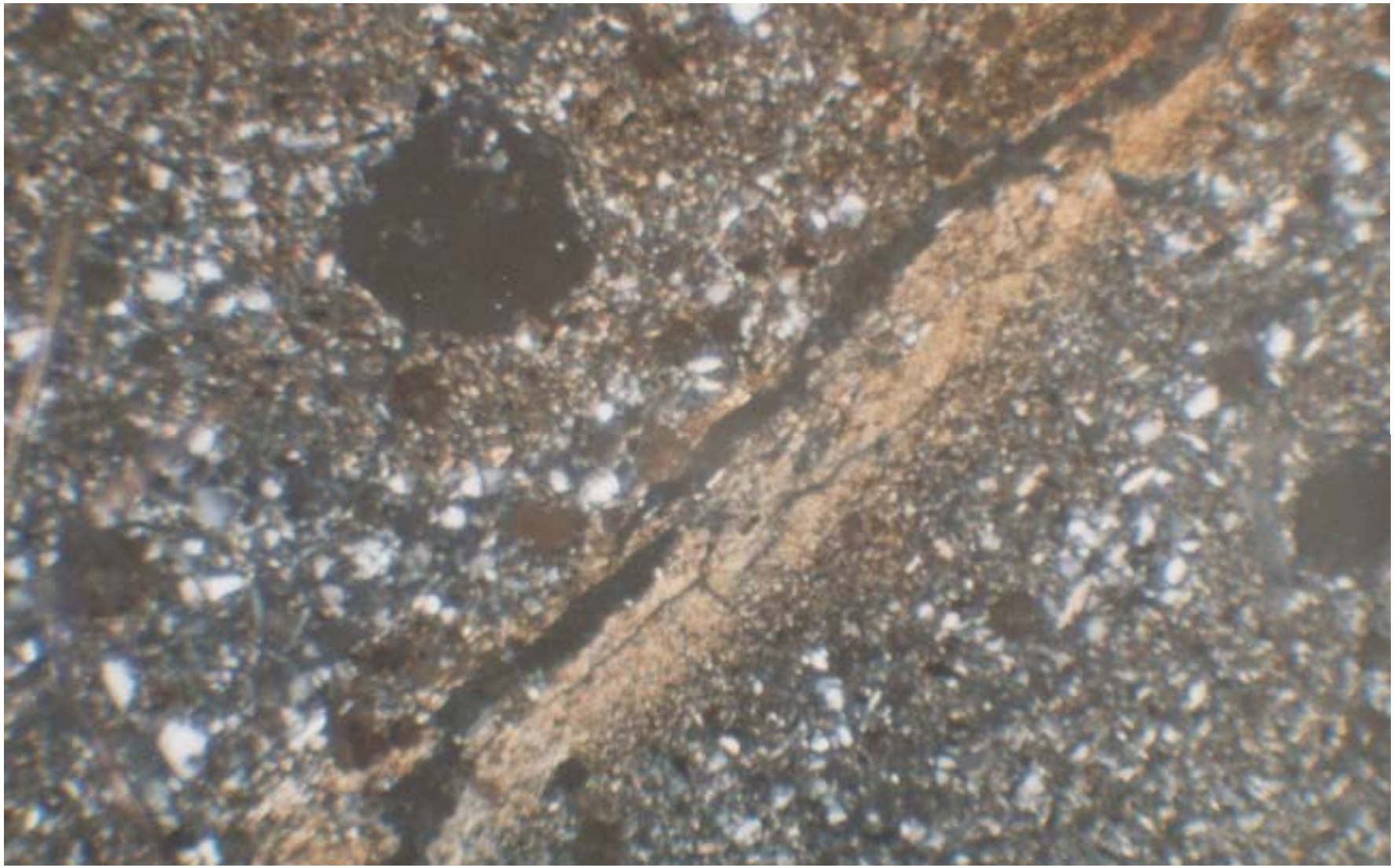
Схема почвенного профиля почвы



Плотность сложения:

- пахотного горизонта — 1,3 -1,4г/см3
- плужной подошвы — 1,5 — 1,6г/см3
- крупных почвенных глыб — 1,7 - 1,8г/см3

Глинистые кутаны давления в почвенной массе плужной подошвы



Горизонтальное расположение глинистых частиц

Цель исследований:

Изучить действия препаратов Гумистим, «БИОУД-1» и химического мелиоранта дефеката на фоне минеральных удобрений на урожайность картофеля различных сортов на дерново-подзолистой почве в условиях Нечерноземной зоны РФ (на примере УОПЭЦ МГУ им. М.В.Ломоносова).

Характеристика исследуемых препаратов

«БИОУД-1» и его фракции предоставил ЗАО «Сигнал» г. Москва «БИОУД-1» - продукт переработки навоза крупного рогатого скота в газовых установках методом биотехнологии. Удобрение «БИОУД-1» , pH - 8,0; органического вещества 9,1%; общий азот – 0,32 г/л; подвижный фосфор

СТИМУЛИРУЕТ РОСТ ПОЧВЕННЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ

ЛЕГКО УСВАИВАЕТСЯ РАСТЕНИЕМ

МОБИЛИЗИРУЕТ ИММУННУЮ СИСТЕМУ РАСТЕНИЯ

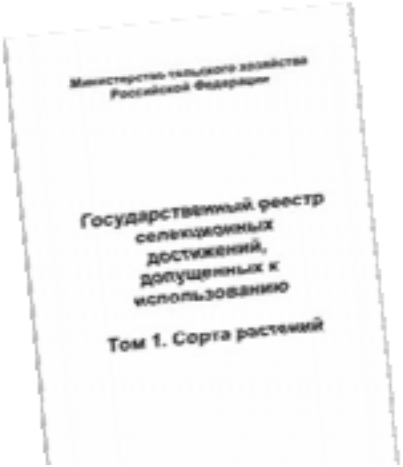
ИНТЕНСИФИЦИРУЕТ ОБМЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ В РАСТИТЕЛЬНОЙ КЛЕТКИ

Гумистим» выпускается предприятием ООО «ССХП «Женьшень». Препарат имеет слабощелочную реакцию (pH7,5–11,0). Применение его в сельскохозяйственной практике экологически безопасно и безвредно для человека.«В состав входят:
- гуминовые кислоты;
- живая бактериальная флора;
- ряд макро- и микроэлементов;

Характеристика дефеката

Дефекат-отход свеклосахарного производства, содержит в основном углекислый кальций $CaCO_3$– 60-85% на сухое вещество, до 15% органического вещества, 0,7-0,8% азота, 0,2-0,9% фосфора и 0,5-1,0% калия. Внесение дефеката в почву способствует улучшению ее структуры, повышает активность ферментов. Он содержит необходимые микроэлементами для развития сельскохозяйственных растений.

Был предоставлен ОАО «Золотухинский сахарный завод»,Курская область, пос. Солнечный.



Использовались голландские, белорусские и отечественные сорта картофеля

Ранние сорта: 70-80 дней	Среднеранние 80-90 дней	Среднеспелые 90-110 дней	Средне поздние 110-120 дней	поздние 120-140 дней
Жуковский ранний, Удача, Латона (голл.)	Бриз, Брянский деликатес, Невский, Рождественский, Никита (голл.), Санте (голл.),	Брянская новинка, Дарковичский, Дебрянск, Луговской, Голубизна	Ласунак, Журавинка	Новатор

Сорта картофеля.

Удача (ВНИИКХ).

Ранний, срок созревания 70-80 дней.

Ценность сорта: стабильная урожайность в различных агроклиматических зонах

Брянский деликатес

(ВНИИКХ и Брянская опытная станция).

Среднеранний, срок созревания 80-90 дней.

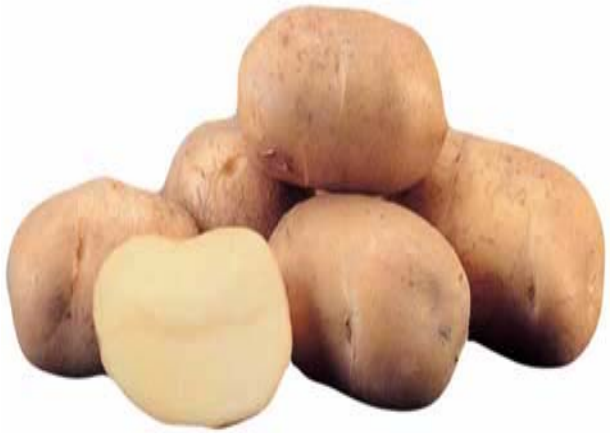
Ценность сорта: пригодность к промышленной переработке, слабая восприимчивость к картофельной нематоде, высокая урожайность.

Сорта картофеля

Санте (Нидерланды).

Среднеранний, срок созревания 80-90 дней.

Ценность сорта: высокая урожайность, нематодоустойчивость, устойчивость к фитофторозу и вирусам, пригодность к переработке на картофель фри.



Дарковичский

(ВНИИКХ и Брянская опытная станция).

Среднеспелый, срок созревания 90-110 дней.

Ценность сорта: устойчив к возбудителю рака картофеля,

слабо поражался золотистой картофельной нематодой.

По данным ВНИИ фитопатологии, умеренно восприимчив

Объекты исследования: **Дерново-подзолистая почва разной степени окультуренности и сорта картофеля отечественной и зарубежной селекции. (на примере землепользования УОПЭЦ МГУ имени М.В. Ломоносова.**

Хорошоокультуренная дерново-додзолистая почва. S = 0,7 га всего севооборота

Среднеокультуренная дерново-додзолистая Почва. S = 0,5га

Хорошо окультуренная дерново-подзолистая среднесуглинистая почва, на покровных суглинках, подстилаемых красно-бурой суглинистой мореной

Средне окультуренная дерново-подзолистая среднесуглинистая почва, на покровных суглинках, подстилаемых красно-бурой суглинистой мореной .

Схема опыта :

1.Фон ($N_{90}P_{120}K_{120}$)
2.Фон + БИОУД-1 (опрыскивание 1:10)
3.Фон + Гумистим (опрыскивание 1:10)
4.Фон + дефекат (3 т/га)

ЯЧМЕНЬ	КАРТОФЕЛЬ
ВИКА-ОВЕС	ЯРОВАЯ ПШЕНИЦА

4-х польный севооборот

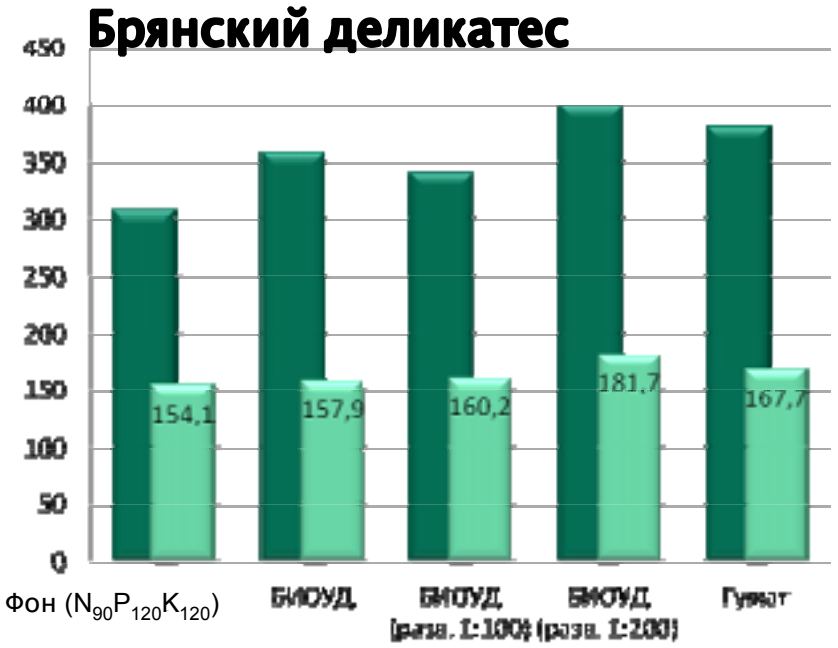
Агрохимическая характеристика Дерново-подзолистой почвы (Ap)

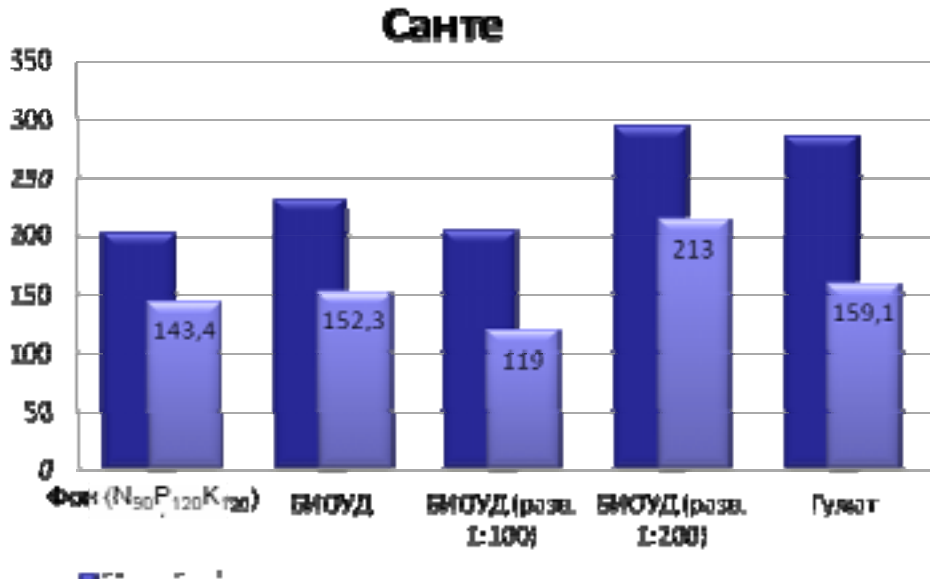
почва	pHсол	Гумус, %	Азот общий, %	P2O5	K2O
				мг/100г почвы	
Дерново-подзолистая средне окультуренная (питомник)	5,2	2,74	0,16	23,4	8,9
Дерново-подзолистая хорошо окультуренная (лабор.)	5,8	5,98	0.35	39,46	13,4

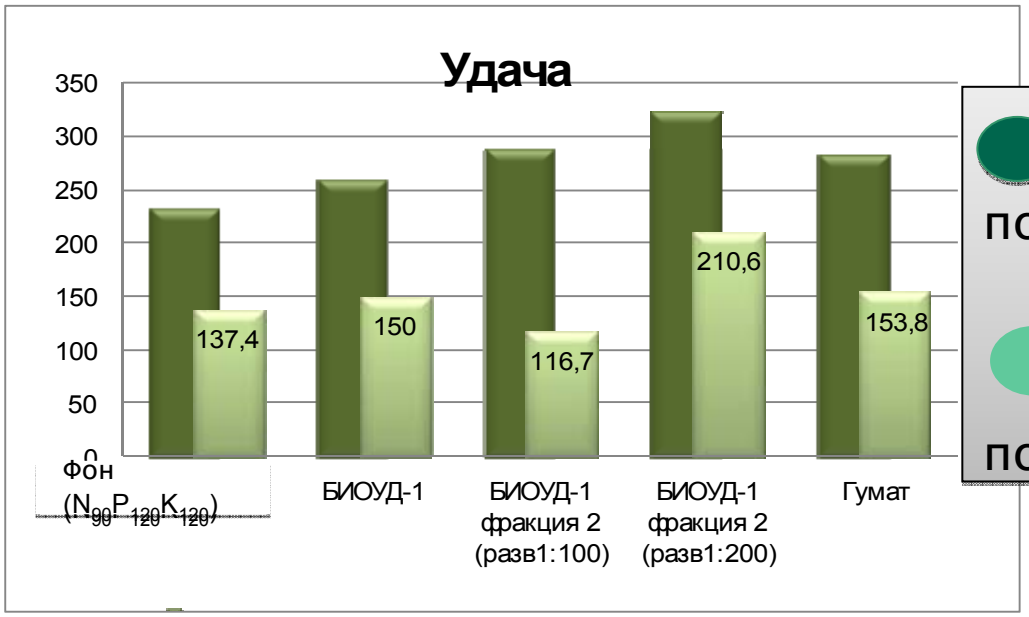
Агрохимическая характеристика дерново-подзолистой хорошо окультуренной почвы.

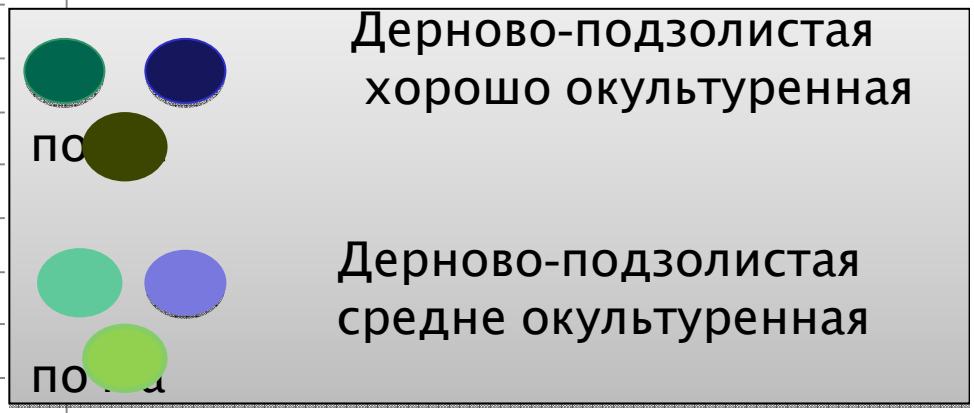
Показатели почвы	Варианты опыта		
	Фон – ($N_{100}P_{120}K_{120}$) (Контроль, до посадки)	Фон – ($N_{100}P_{120}K_{120}$) (Контроль, после уборки)	Фон - +Дефекат (после уборки)
pHсол.	5,8	5,8	6,3
Гумус, %	6,00	5,48	5,87
Азот общ., %	0,35	0,16	0,19
P_2O_5, мг/100г	78,0	56,8	60,8
K_2O, мг/100г	13,4	6,5	6,6
Ca, мг*экв/100г	2,84	2,04	5,15
Mg, мг*экв/100г	0,88	0,32	1,56
Гидролитическая кислотность, мг-экв/100г почвы	3,7	30,1	1,8
Степень насыщенности почв основаниями: V, %	61,4	74,1	90,0

Урожайность картофеля, ц/га

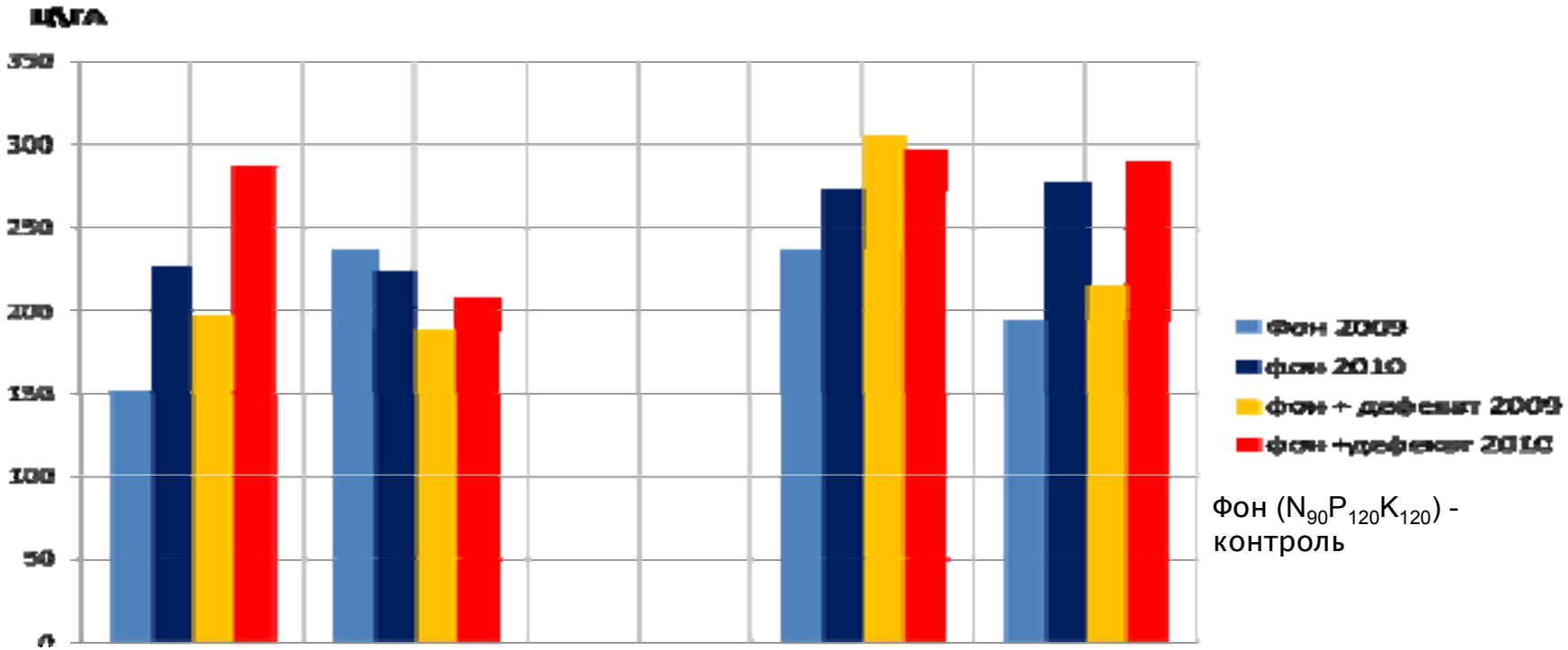








Влияние дефеката на урожайность картофеля за 2009 и 2010 годы



Фон ($N_{90}P_{120}K_{120}$) - контроль

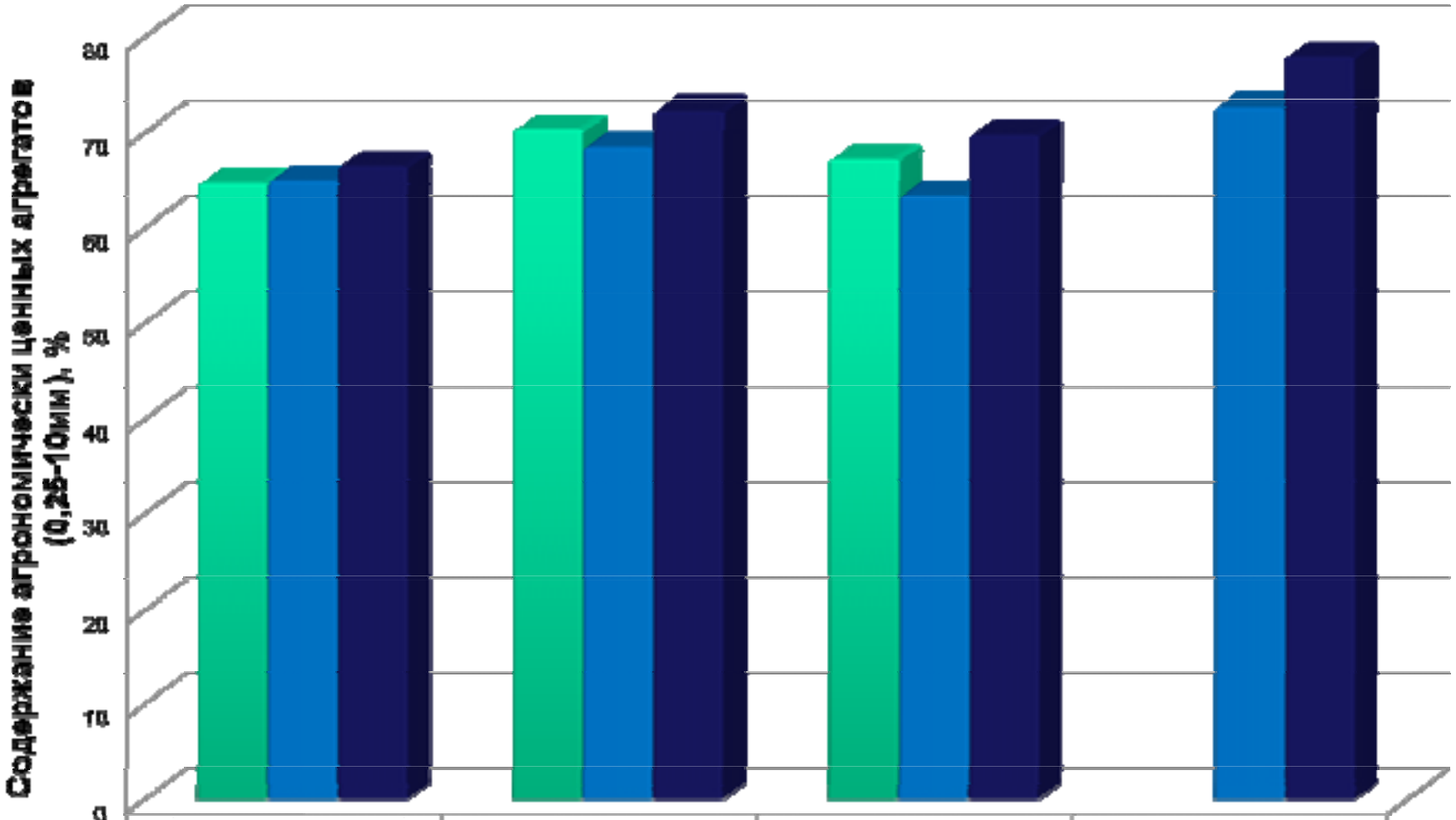
Удача *(ранний)*

Латона *(ранний)*

Брянский деликатес *(среднеранний)*

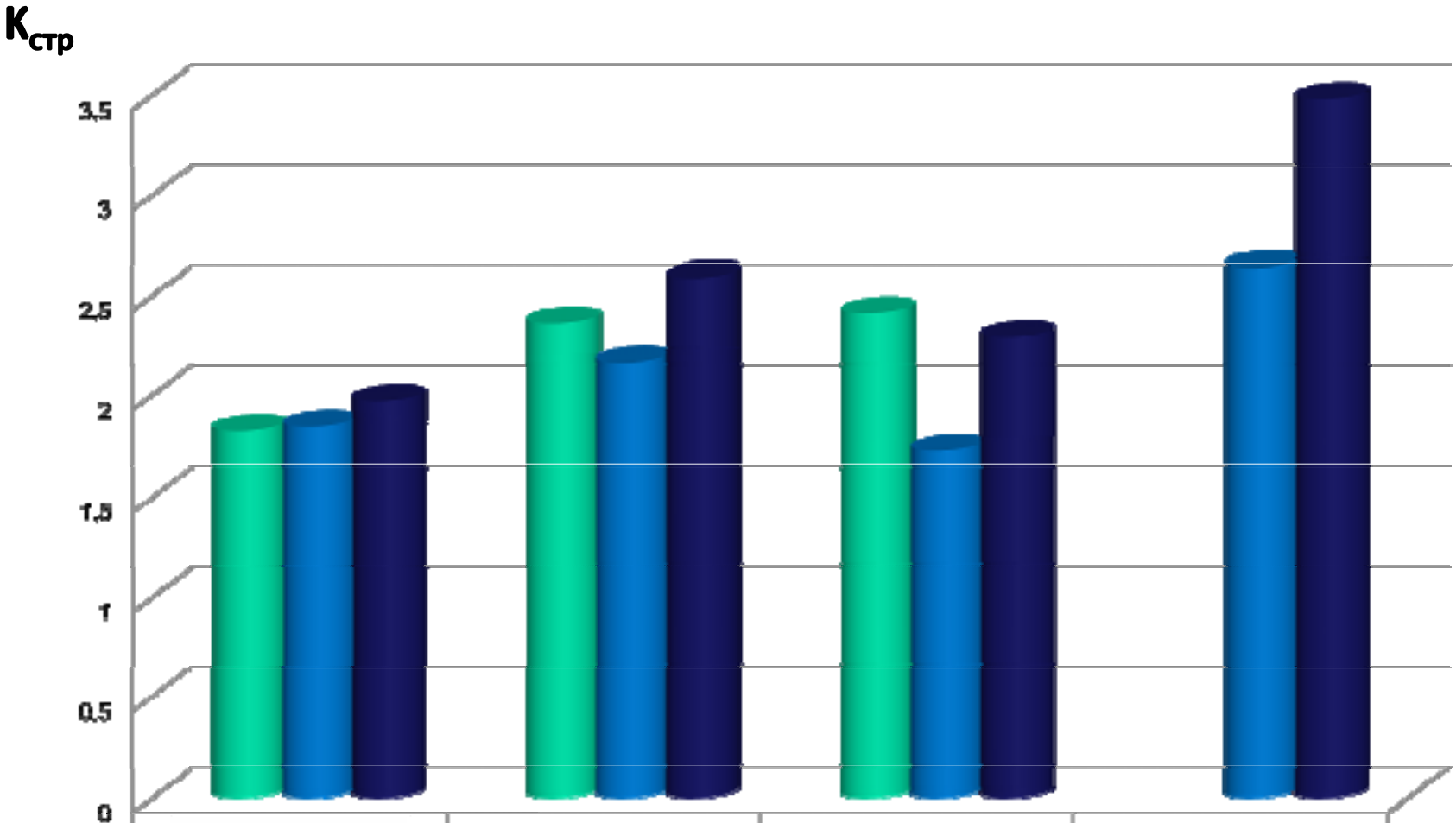
Брянская новинка *(среднепоздний)*

Изменение структуры почвы за период с 2008 по 2010 гг. в зависимости от вида вносимых удобрений



	Фон ($N_{90}P_{120}K_{120}$)	БИОУД-1 1:10	Гуминстим 1:10	Дефекат Этта
2008	64,52	70,2	67,05	
2009	64.76	66.36	63.25	72.61
2010	66.33	72.15	69.63	77.7

Изменение коэффициента структурности в зависимости от вида вносимых удобрений за период с 2008 по 2010 гг.



	Фон ($N_{90}P_{120}K_{120}$)	БИОУД-1 1:10	Гуминтиг 1:10	Дефекат Этйи
2008	1,82	2,39	2,41	
2009	1,84	2,16	1,72	2,64
2010	1,87	2,69	2,29	3,48

$К_{стр}$=(∑10-0,25 мм)/∑(>10 мм;<0,25мм

Спасибо
за внимание!

Фон ($N_{90}P_{120}K_{120}$)
Контроль

Фон + БИОУД-1
(замачивание)