



**Состояние плодородия почв Новосибирской области.  
Восполнение баланса основных элементов плодородия  
почв, пути повышения урожайности.**

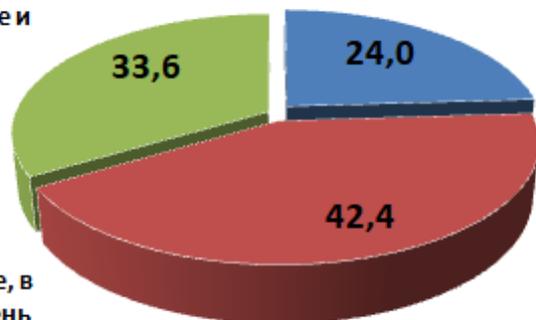
*Докладчик: Никкарь Константин Александрович, врио директора  
ФГБУ «ЦАС «Новосибирский», к.с.-х.н, тел. 294-47-17*

# Агрохимический паспорт Новосибирской области

## Распределение площади пашни по содержанию:

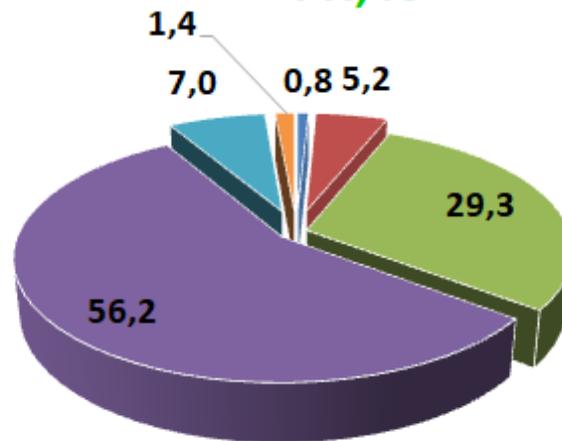
### Гумуса, %

- Очень низкое и низкое
- Среднее
- Повышенное, в высокое и очень высокое



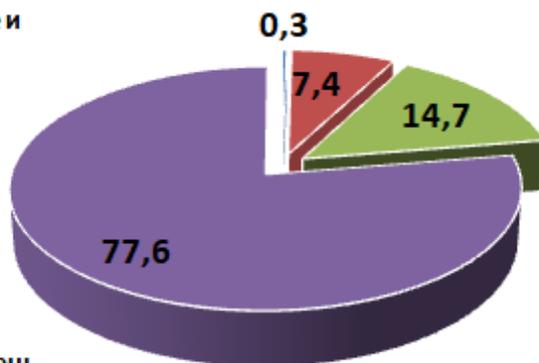
### РН, %

- Очень сильноокислая и сильноокислая
- Среднеокислая
- Слабоокислая
- Близкая к нейтральной и нейтральная
- Слабощелочная
- Среднещелочная и сильнощелочная



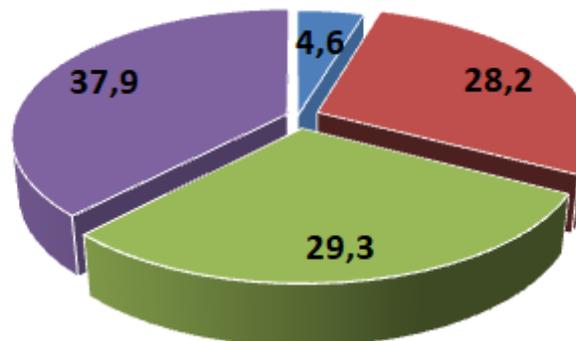
### Калия, %

- Очень низкое и низкое
- Среднее
- Повышенное
- Высокое и очень высокое

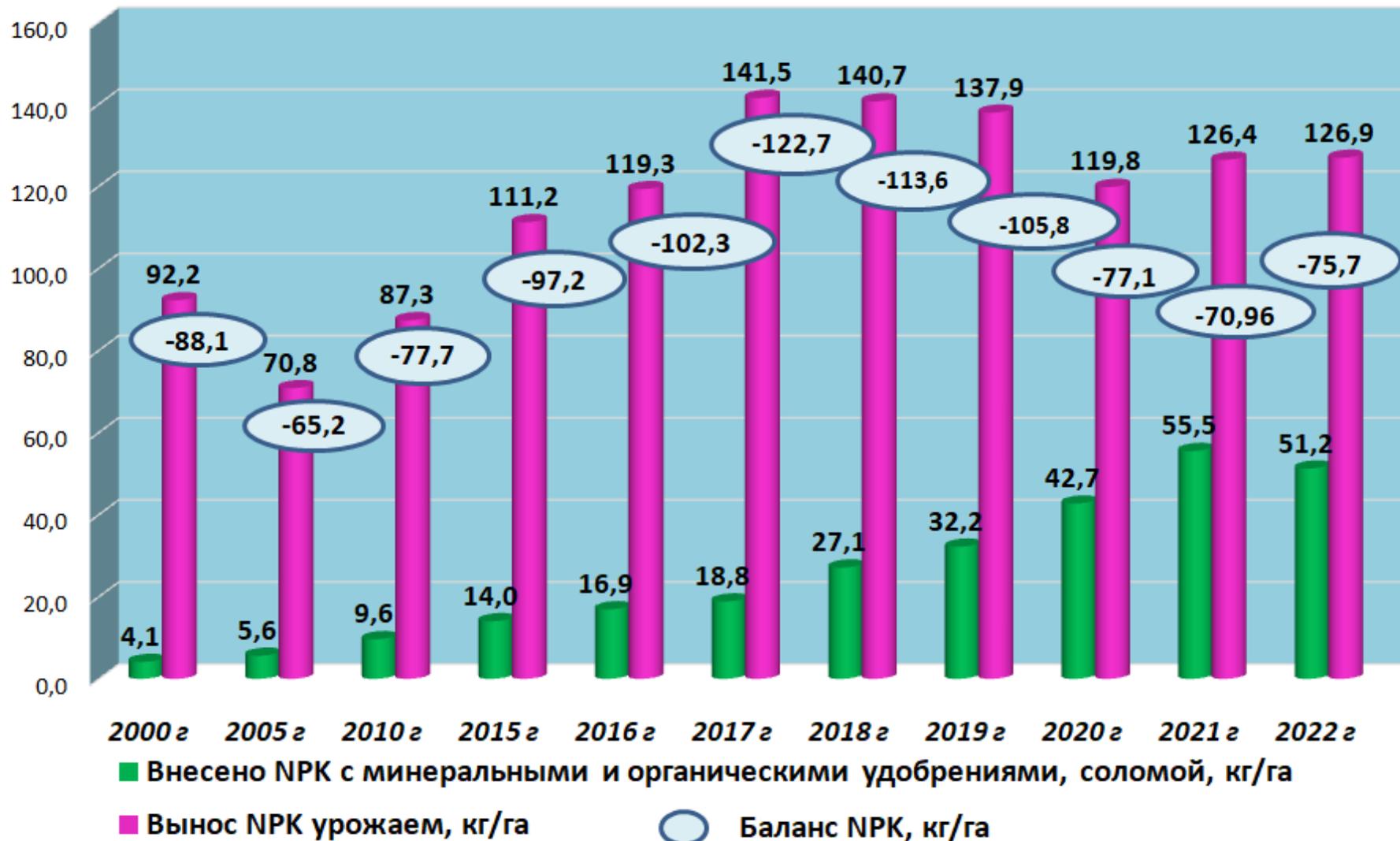


### Фосфора, %

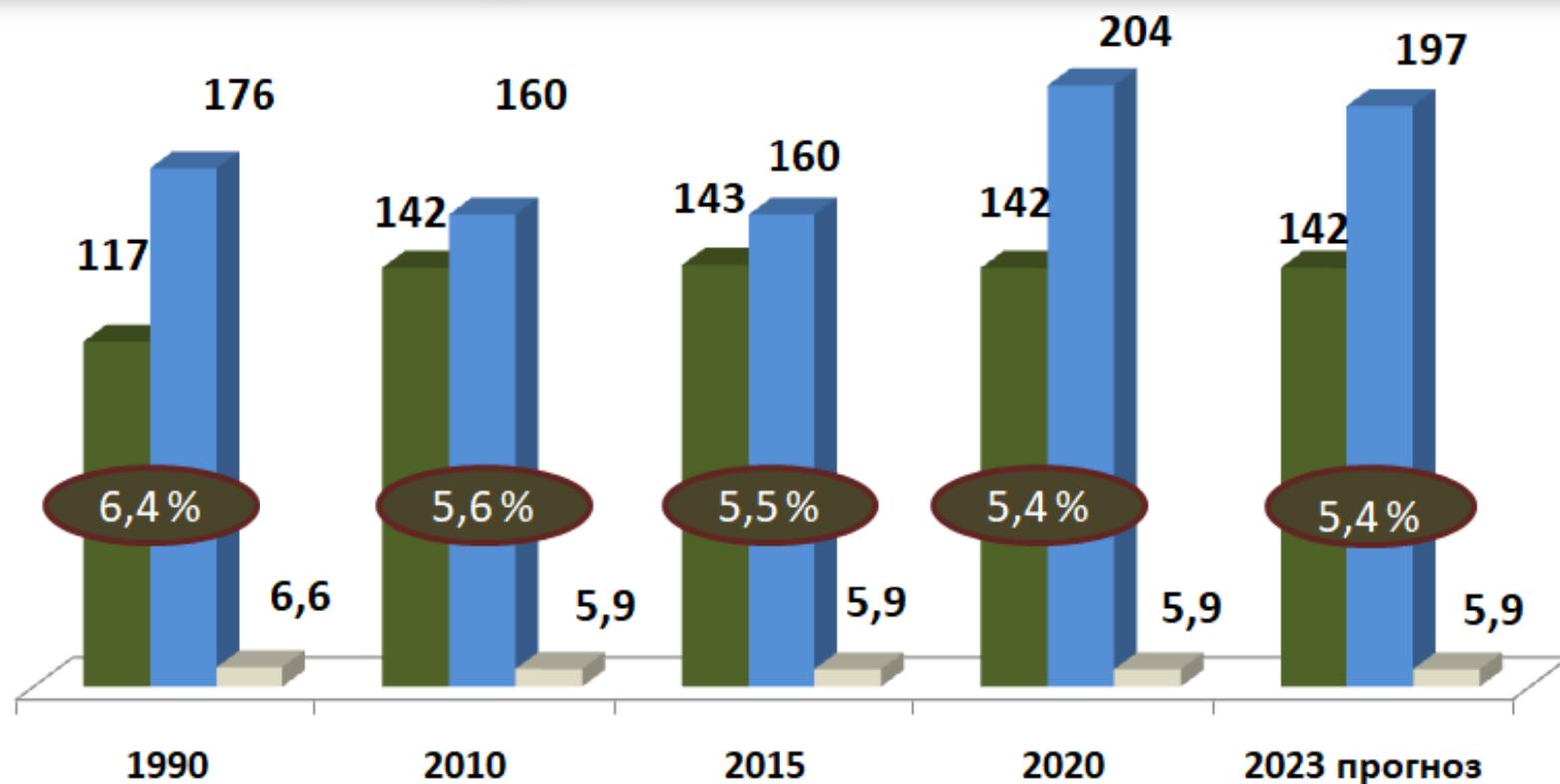
- Очень низкое и низкое
- Среднее
- Повышенное
- Высокое и очень высокое



## Баланс питательных веществ в пахотных почвах Новосибирской области, 2000-2022 гг.



# Показатели плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения Новосибирской области 1990 - 2022 гг.



■ Содержание P2O5, мг/кг(фосфор)

■ Содержание K2O, мг/кг (калий)

■ Содержание pH

● Содержание CUM, %

Распределение площади пашни по степени обеспеченности подвижными формами микроэлементов и серой, тыс. га (зона деятельности ФГБУ «ЦАС «Новосибирский»)

Микроэлементы	Степень обеспеченности, % обследованной пашни		
	Низкая	Средняя	Высокая
Бор	2,9	2,1	95,0
Молибден	5,6	62,8	31,6
Медь	3,2	1,3	95,5
Цинк	98,7	1,0	0,3
Марганец	92,1	6,0	1,9
Кобальт	6,2	70,3	23,5
Сера	72,0	18,1	9,9

# Объёмы приобретения и внесения минеральных удобрений в Новосибирской области, 2018-2023 г.г.

Данные оперативного еженедельного отчета МСХ НСО и ФГБУ «ЦАС «Новосибирский»

Отчётные даты	Приобретение, тыс. т		Внесение, тыс. т		
	в физическом весе	в действующем веществе	в физическом весе	в действующем веществе	<u>кг\га</u>
30.12.2018	48,4	20,1	48,4	19,85	8,9
30.12.2019	66,8	28,3	63,1	26,9	12,1
30.12.2020	108,061	44,274	101,9	41,61	18,3
30.12.2021	146,709	62,818	128,994	55,148	23,9
30.12.2022	211,574	90,956	181,113	78,448	32,96
29.12.2023	172,548	71,406	165,315	68,491	28,6



## Эффективность применения минеральных и органических удобрений на яровой пшенице в условиях Новосибирской и Омской области

Показатели	Аммиачная селитра, кг/га						Твёрдое органическое удобрение на основе птичьего помёта
	N <sub>30</sub>	N <sub>30</sub> + подкормка мочевиной 5 кг в период вегетации	N <sub>30</sub> + подкормка мочевиной 5 кг и 3 кг в период вегетации	N <sub>34</sub> + аммофос 20 кг/га	N <sub>60</sub>	N <sub>120</sub>	30 т
Прибавка урожая, ц/га	4,4-9,4	7,5-11,0	11,3	8,5	6,7-10,1	10,9	9,6
Окупаемость 1 кг д.в. удобрения прибавкой урожая, кг	14,7-31,4	21,4-25,7	29,7	15,7	11,2-16,8	9,1	7,1

## Данные осенней почвенной диагностики по нитратному азоту и продуктивной влаге, 2023 год

Предшественник	Содержание нитратного азота в слое 0-100 см		Запасы продуктивной влаги в слое 0-100 см		Урожайность пшеницы, ц/га
	кг/га	обеспеченность	мм	состояние запасов влаги	
<b>Искитимский район</b>					
Пар	42,2	<i>низкая</i>	86,3	<i>плохое</i>	18
Горох	81,7	<i>высокая</i>	80,5	<i>плохое</i>	24
Пшеница	32,7	<i>очень низкая</i>	71,1	<i>плохое</i>	13
Многолетние травы	20,7	<i>очень низкая</i>	60,5	<i>плохое</i>	13
<b>Тогучинский район</b>					
Пар	118,7	<i>высокая</i>	87,1	<i>плохое</i>	35
Горох	35,7	<i>очень низкая</i>	118	<i>удовлетворительное</i>	16
Пшеница	25,9	<i>очень низкая</i>	121	<i>удовлетворительное</i>	12
Соя	19,6	<i>очень низкая</i>	106	<i>удовлетворительное</i>	11
Многолетние травы	19,5	<i>очень низкая</i>	64,9	<i>плохое</i>	12
Озимые	22,9	<i>очень низкая</i>	106	<i>удовлетворительное</i>	11
<b>Болотнинский район</b>					
Пар	142,1	<i>высокая</i>	154	<i>хорошее</i>	40
Горох	83,1	<i>средняя</i>	286	<i>переувлажнённое</i>	27
Пшеница	119,2	<i>средняя</i>	137	<i>хорошее</i>	33
Многолетние травы	26,0	<i>очень низкая</i>	139	<i>хорошее</i>	13

Предшественник	Содержание нитратного азота в слое 0-100 см		Запасы продуктивной влаги в слое 0-100 см		Урожайность пшеницы, ц/га
	кг/га	обеспеченность	мм	состояние запасов влаги	
<b><u>Колыванский район</u></b>					
Пар	45,1	<i>низкая</i>	69,3	<i>плохое</i>	18
Горох	53,4	<i>низкая</i>	49,6	<i>очень плохое</i>	20
Пшеница	36,9	<i>очень низкая</i>	42,2	<i>очень плохое</i>	14
Многолетние травы	53,7	<i>низкая</i>	79,3	<i>плохое</i>	20
<b><u>Сузунский район</u></b>					
Пар	101,6	<i>высокая</i>	133	<i>хорошее</i>	31
Горох	47,3	<i>низкая</i>	118	<i>удовлетворительное</i>	19
Пшеница	20,0	<i>очень низкая</i>	116	<i>удовлетворительное</i>	10
Многолетние травы	17,5	<i>очень низкая</i>	69,6	<i>плохое</i>	12
<b><u>Черепановский район</u></b>					
Пар	38,0	<i>низкая</i>	101	<i>удовлетворительное</i>	17
Горох	46,2	<i>низкая</i>	118	<i>удовлетворительное</i>	17
Пшеница	114,9	<i>средняя</i>	116	<i>удовлетворительное</i>	26
Многолетние травы	16,9	<i>очень низкая</i>	84,7	<i>плохое</i>	12
<b><u>Маслянинский район</u></b>					
Пар	186,3	<i>высокая</i>	177	<i>очень хорошее</i>	50
Горох	39,4	<i>очень низкая</i>	155	<i>хорошее</i>	15
Пшеница	32,3	<i>очень низкая</i>	151	<i>хорошее</i>	13
Многолетние травы	19,3	<i>очень низкая</i>	74,5	<i>плохое</i>	12

Предшественник	Содержание нитратного азота в слое 0-100 см		Запасы продуктивной влаги в слое 0-100 см		Урожайность пшеницы, ц/га
	кг/га	обеспеченность	мм	состояние запасов влаги	
<b>Новосибирский район</b>					
Пар	128,8	<i>высокая</i>	69,0	<i>плохое</i>	39
Горох	49,2	<i>низкая</i>	61,2	<i>плохое</i>	19
Пшеница	172,3	<i>высокая</i>	55,0	<i>очень плохое</i>	46
Многолетние травы	19,7	<i>очень низкая</i>	61,2	<i>плохое</i>	12
<b>Ордынский район</b>					
Пар	128,6	<i>высокая</i>	199	<i>очень хорошее</i>	37
Горох	48,3	<i>низкая</i>	171	<i>очень хорошее</i>	17
Пшеница	91,3	<i>низкая</i>	60,8	<i>плохое</i>	25
Многолетние травы	25,9	<i>очень низкая</i>	86,4	<i>плохое</i>	14
<b>Коченевский район</b>					
Пар	89,0	<i>средняя</i>	182	<i>очень хорошее</i>	28
Горох	61,1	<i>средняя</i>	131	<i>хорошее</i>	21
Пшеница	22,0	<i>очень низкая</i>	125	<i>удовлетворительное</i>	11
Многолетние травы	18,6	<i>очень низкая</i>	126	<i>удовлетворительное</i>	12
<b>Кочковский район</b>					
Пар	161,6	<i>высокая</i>	158	<i>хорошее</i>	45
Пшеница	114,6	<i>средняя</i>	168	<i>очень хорошее</i>	32

Предшественник	Содержание нитратного азота в слое 0-100 см		Запасы продуктивной влаги в слое 0-100 см		Урожайность пшеницы, ц/га
	кг/га	обеспеченность	мм	состояние запасов влаги	
<u>Чулымский район</u>					
Пар	115,6	<i>высокая</i>	135	<i>хорошее</i>	38
Пшеница	78,5	<i>высокая</i>	212	<i>переувлажнённое</i>	23
Залежь	59,2	<i>средняя</i>	118	<i>удовлетворительное</i>	21
<u>Каргатский район</u>					
Пар	120,6	<i>высокая</i>	157	<i>хорошее</i>	35
Горох	72,3	<i>средняя</i>	98,6	<i>удовлетворительное</i>	24
Пшеница	19,4	<i>очень низкая</i>	126	<i>удовлетворительное</i>	10
Многолетние травы	20,9	<i>очень низкая</i>	17,6	<i>очень плохое</i>	11
<u>Убинский район</u>					
Пар	145,6	<i>высокая</i>	138	<i>хорошее</i>	40
Горох	112,8	<i>высокая</i>	121	<i>удовлетворительное</i>	34
Пшеница	96	<i>высокая</i>	116	<i>удовлетворительное</i>	12
Многолетние травы	21,2	<i>очень низкая</i>	18,1	<i>очень плохое</i>	11
<u>Доволенский район</u>					
Пар	52,6	<i>низкая</i>	86,5	<i>плохое</i>	20
Горох	81,5	<i>высокая</i>	67,8	<i>плохое</i>	26
Пшеница	96,4	<i>низкая</i>	103	<i>удовлетворительное</i>	27
Многолетние травы	31,5	<i>очень низкая</i>	48,9	<i>очень плохое</i>	15

## **Современные направления повышения эффективности минеральных и органических удобрений:**

- работа с питанием растений на программируемый урожай и сохранение плодородия почв;**
- внесение удобрений по данным агрохимического обследования, почвенных и растительных диагностик;**
- внедрение систем точного земледелия;**
- использование методов дистанционного зондирования при мониторинге посевов;**
- применение экономически эффективных жидких удобрений, в том числе безводного аммиака, КАС, ЖКУ и др.;**
- использование биопрепаратов.**

## **Технологические операции, позволяющие повысить культуру земледелия, сохранить плодородие почвы и увеличить урожайность**

- 1. Выравненность полей обязательна.**
- 2. Необходимо глубокое рыхление для разрушения плужной подошвы. Плотность почвы достигает до  $1,5 \text{ г/см}^3$ , нормальная плотность почвы должна быть не более  $1,1-1,2 \text{ г/см}^3$ .**
- 3. Обязательное проведение рыхления почвы послойно (4-5 раз) в полевом севообороте на паровом поле. Последнее рыхление: глубокая безотвальная вспашка на глубину 27-30 см.**
- 4. Обязательное исследование почвы осенью или весной на содержание нитратного азота и влаги. Расчёт доз минеральных удобрений (азотных) на планируемый урожай, учитывая содержание азота в почве.**
- 5. Борьба с сорняками, болезнями и вредителями во время проведения полевых работ.**
- 6. Сохранение влаги при проведении весенне-полевых работ.**
- 7. Строгое соблюдение севооборотов с короткой ротацией:**

**А) Кормовой (двухполка)**

**Б) Полевой (не более 5 полей включая пар)**

**Индивидуальный подход по каждому полю по возделыванию той или иной сельскохозяйственной культуры.**

## Химическая мелиорация почв - важнейший прием увеличения урожайности

**Один из основных приёмов повышения плодородия почв – комплексное воздействие на улучшение агрохимических и агрофизических свойств путем применения агрохимических удобрений (известковых, фосфоритной муки, гипса и фосфогипса) в сочетании с органическими и минеральными.**

**С 01.01.2024 г. в Государственную программу эффективного вовлечения в оборот земель сельскохозяйственного назначения и развития мелиоративного комплекса Российской Федерации (постановление Правительства от 14 мая 2021 г. №731 в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 25 ноября 2023 года N 1992 ) включены мероприятия по гипсованию и фосфоритованию:**

- приобретение химических мелиорантов, включенных в Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации;**
- осуществление работ для проведения химической мелиорации почв;**
- осуществление транспортных расходов на доставку мелиорантов от места их приобретения до места проведения мероприятий по химической мелиорации земель;**
- разработка ПСД на проведение мероприятий по химической мелиорации земель на основании данных агрохимического обследования полей.**

**(О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 14 мая 2021 г. N 731, Постановление Правительства РФ от 25.11.2023 N 1992)**

**Основное свойство фосфогипса – снижать засоление почв и грунтов, восстанавливать и сохранять почвенное плодородие.**

**Состав фосфогипса и количество элементов питания, поступающих в почву**

<b>Состав</b>	<b>% не менее</b>	<b>при норме внесения 4 т/га поступит на 1 га, кг</b>
<b>CaSO<sub>4</sub></b>	<b>92</b>	<b>–</b>
<b><u>CaO</u></b>	<b>22</b>	<b>880</b>
<b>SO<sub>4</sub></b>	<b>38</b>	<b>1520</b>
<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>	<b>1-1,5</b>	<b>40</b>
<b><u>SiO</u></b>	<b>0,26</b>	<b>10,4</b>
<b><u>Zn</u></b>	<b>0,03</b>	<b>1,2</b>

**На солонцах и солонцовых почвах фосфогипс рекомендуется использовать в качестве мелиоранта, а на дерново-подзолистых, серых лесных и чернозёмах – в качестве мелиоранта и кальций-серосодержащего удобрения.**

## Проблемы в почве, решаемые при помощи фосфогипса

- pH –оптимизация уровня
- Доступность элементов питания
- Плотность почвы (снижение плотности, аэрация, сохранение влаги)
- Блокирование токсичных соединений
- Структура почвы
- Активность почвенной биоты
- Повышение содержания доступного кальция и серы



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ**

**Адрес: Новосибирская обл., Новосибирский район, п.  
Мичуринский, ул. Солнечная д. 8**

**Приёмная, т\факс: (383) 294-45-80; (383) 294-47-17;**

**E-mail: [agrohim\\_54\\_1@mail.ru](mailto:agrohim_54_1@mail.ru)**