



# Что такое удобрения

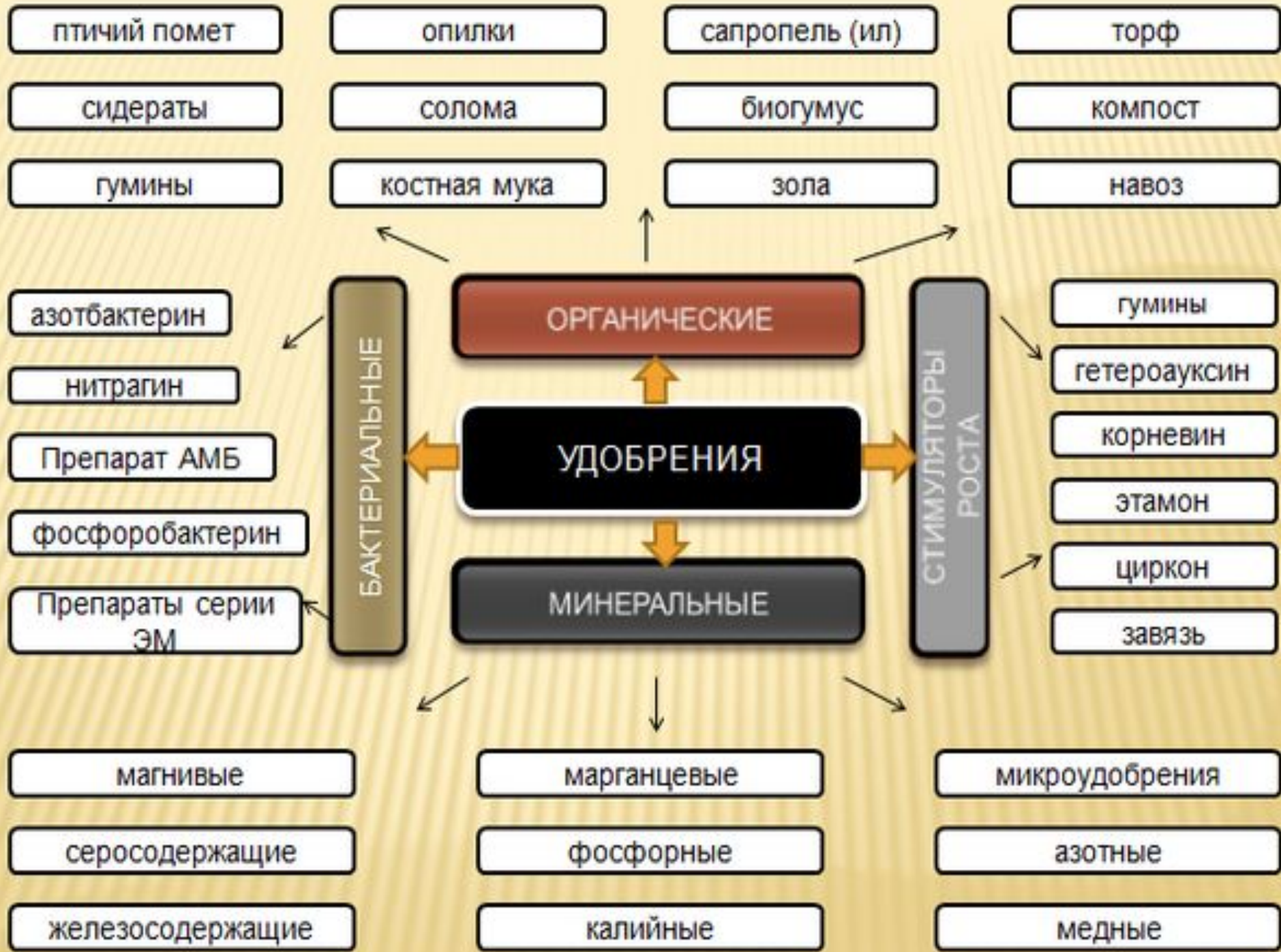
Применение удобрений необходимо, чтобы восполнить недостающую нишу в питании растений. Химические удобрения многие садоводы называют витаминами полей. Они содержат питательные элементы в виде соединений. Растения могут поглощать эти соединения из почвы, осуществляя ионный обмен.



# Классификация удобрений

Классификация удобрений подразумевает разделение по различным признакам, химическому составу, происхождению.





Какие бывают удобрения? Удобрения делят на 4 большие группы:

1. Органические.
2. Неорганические (минеральные).
3. Бактериальные.
4. Стимуляторы роста.

Рассмотрим виды удобрений и их классификацию подробнее.

# Виды органических удобрений

К органическим удобрениям относятся вещества животного и растительного происхождения. Основные виды органических удобрений:

- Торф.
- Птичий помет.
- Зеленое удобрение.
- Солома.
- Навоз.
- Компост.



## Органические удобрения для почвы



Навоз



Лиственная земля



Перегной



Торф



Птичий помет



Дерновая земля



Эти удобрения для дачи обычно являются местными, их накапливают и готовят в том же месте, где происходит выращивание культуры. Такие удобрения на состояние почвы оказывают многостороннее воздействие. При правильном применении урожайность сельскохозяйственных культур вырастает. Органика служит источником питательных минеральных компонентов. Они разлагаются в почве, выделяют большое количество углекислоты, она насыщает наземный слой атмосферы и почву.





# Виды минеральных удобрений

К минеральным относятся следующие виды удобрений:

- калийные;
- фосфорные;
- азотные;
- комплексные;
- микроэлементы;
- специализированные удобрения без хлора, который вреден для растений некоторых групп.



# Свойства минеральных удобрений

Простые минеральные удобрения — это те удобрения, в образовании которых не принимала участие живая природа. Для изготовления используется природное сырье (селитры, фосфориты) и отходы некоторых промышленных предприятий, например, сульфат аммония, который остается в результате производства капрона и коксохимии. В продаже есть жидкие и твердые минеральные удобрения. Жидкими производится опрыскивание растений.



# Бактериальные удобрения





Препараты, которые содержат микроорганизмы, способствующие улучшению питания растений, относятся к бактериальным удобрениям. Не содержат питательных веществ. Для производства чистые культуры бактерий размножают в благоприятной среде, выпуская затем в виде сухого порошка или торфяной массы. Широкое применение имеет нитрагин, в составе которого культура клубеньковых бактерий.



# Стимуляторы роста

Последнее время огородники и садоводы все чаще стали использовать стимуляторы роста. Они ускоряют укоренение растений, уменьшают опадение плодов, увеличивают урожайность. Примеры стимуляторов роста: Корнепитатель, Бизон, Корневая смесь, Корневин, Микрасса.



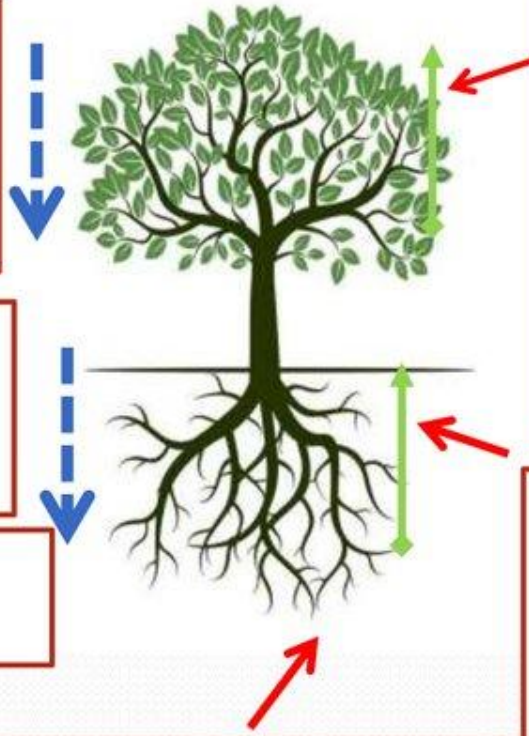
# Регуляторы роста растений

- **Рост** – увеличение размеров и массы растений
- **Развитие** – качественные изменения растений или его частей

**Абсцизовая кислота** – гормон стресса и состояния покоя

**Этилен**  
торможение роста клеток, старение

**Гербициды**



**Цитокинины** – усиление фотосинтеза, пробуждение спящих процессов, **Не влияют на рост корней.** Производные Пуринов - КРОНА-ГРИН«, Цитодеф, Иммуноцитифит и др.

**Гиббереллины**  
– рост стебля в длину: Завязь, Цветень, Гибберсиб, Бутон, Расцвет, Плодостим, Циркон, Вымпел, "КРОНА-ГРИН", Гибберросс, Гибберсиб, Гиббор-М, Цветень и др.

**Ауксины** – рост и развитие корней

Индолил-уксусная кислота и ее производные: КОРНЕВИН, ГЕТЕРОАУКСИН, "КРОНА-СПАС", Рибав экстра, Фитозонт и др



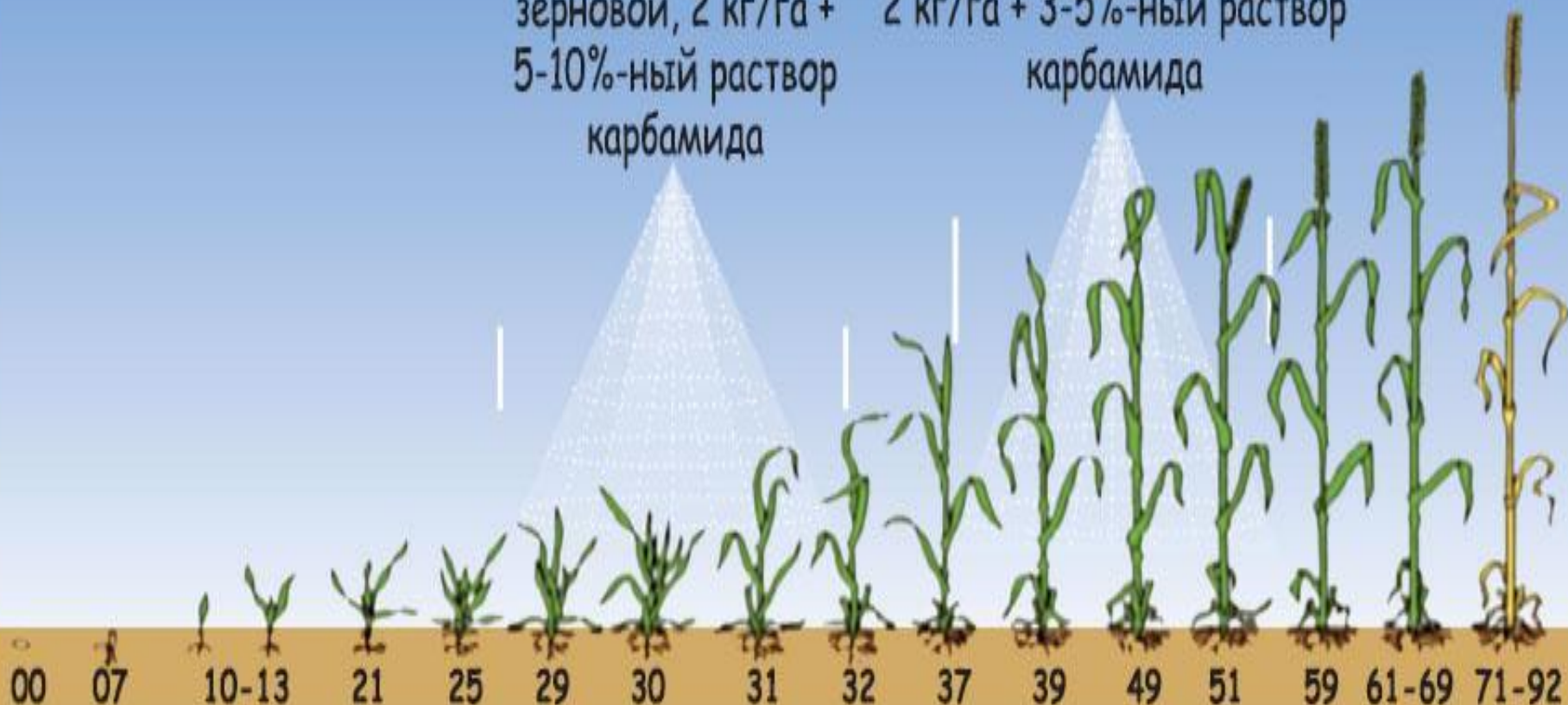
## Зерновые озимые и яровые

Весна.

Нутривант Плюс  
зерновой, 2 кг/га +  
5-10%-ный раствор  
карбамида

Лето.

Нутривант Плюс зерновой,  
2 кг/га + 3-5%-ный раствор  
карбамида



Увеличение урожайности - 6-12 ц/га, повышение содержания белка - 1-2%,  
устойчивости к стрессам и грибным болезням

Таблица 1 - Урожайность сои в зависимости от применения удобрений, т/га (среднее за 2012-2014гг)

№	Варианты опыта	Урожайность, т/га				Прибавка от удобрений, т/га				
		2012	2013	2014	Среднее	2012	2013	2014	В сумме за 3 года	В среднем за 3 года
1	Контроль б/у	2.73	2.80	2.78	2.77	-	-	-	-	-
2	Расчетная норма NPK	3.25	3.50	3.38	3.38	0.52	0.70	0.60	1.82	0.61
3	Навоз 45 т/га действие и последствие	3.49	3.35	3.18	3.34	0.76	0.55	0.40	1.71	0.57
4	Навоз 30 т/га действие и последствие	3.43	3.23	3.11	3.26	0.70	0.43	0.33	1.46	0.49
5	Биогумус 6,0 т/га действие и последствие	3.37	3.09	2.93	3.13	0.64	0.29	0.15	1.08	0.36
6	Биогумус 3,0 т/га действие и последствие	3.31	3.01	2.88	3.07	0.58	0.21	0.10	0.89	0.30
7	Солома 6,0 т/га действие и последствие	2.79	3.00	2.89	2.89	0.06	0.20	0.11	0.37	0.12
8	Жидкий навоз действие и последствие	3.02	3.02	2.88	2.97	0.29	0.22	0.10	0.61	0.20
	НСР <sub>0,05</sub> , ц/га	0.13	0.25	0.22						



# Примерные дозы минеральных удобрений под зерновые

Культура, предшественник, фон	Планируемая урожайность, т/га	Черноземы типичные и обыкновенные			Черноземы южные и карбонатные		
		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
<b>Озимая пшеница:</b>							
по чистым парам без навоза	3,0—3,5	40	60	40	40	60	40
по навозу (15—20 т/га)	3,5—4,0	40	40	0	40	60	—
по занятым парам	2,5—3,0	60	60	40	40	60	—
по непаровым предшественникам	2,0—2,5	40	40	40	40	40	—
Озимая рожь по чистым парам	2,0—2,5	20	40	20	20	40	—
Кукуруза	2,5—3,0	40	40	40	40	40	40
Ячмень	2,5—3,0	40	40	20	30	40	—
<b>Яровая пшеница:</b>							
по чистым парам	2,0—2,5	—	60	30	—	40	—
после пропашных	2,0—2,5	30	40	30	30	40	—
по непаровым предшественникам (после зерновых)	1,5—2,0	30	40	20	30	40	—
Просо	2,0—3,0	30	40	30	—	15—40	—

\* Центральный, Средне- и Нижневолжский, Северо-Кавказский регионы.





Спасибо за внимание