**Ресурсознавство лікарських рослин**

для здобувачів 4 курсу галузі знань 22 Охорона здоров'я спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація»

освітня програма «Фармація»Фс16(4,0д) 1-3 групи

05.05 - 08.05**–** Оцінка величини запасів лікарської сировини на конкретних заростях методами облікових ділянок, модельних екземплярів та проективного покриття. Розрахунок біологічного, експлуатаційного запасів та щорічного об`єму можливих заготівель ЛРС

**Практичне заняття.**

**Тема: «Оцінка величини запасів лікарської сировини на конкретних заростях методами облікових ділянок, модельних екземплярів та проективного покриття. Розрахунок біологічного, експлуатаційного запасів та щорічного об`єму можливих заготівель ЛРС»**

**Розрахунок урожайності та експлуатаційного запасу методом облікових ділянок.**

На зарості конвалії звичайної площею 0,25 га закладено 15 облікових ділянок для визначення урожайності (1 м2). На ділянках отримані такі дані 185, 191, 152, 51, 200, 230, 287, 238, 187, 201, 67, 176, 189, 247, 125 г. Розрахуйте експлуатаційний запас сировини на заростях. Вкажіть метод визначення врожайності.

**Розв’язання:**

Виходячи з особливостей розвитку рослини та виду сировини, що заготовлюється, для визначення запасів був використаний метод облікових ділянок.

1) Знаходимо середню арифметичну урожайність за формулою:

Урсер= Σv/n$ $

$Ур=\frac{185+ 191+ 152+51+200+230+287+ 238+ 187+201+ 67+ 176+ 189+ 247+125 }{15}= \frac{2726}{15}=181,7 г$/м2

2) Визначаємо врожайність всієї ділянки:

0,25 га = 2500 м2

2500 м2× 181,7 г/м2= 454333 г = 454,3 кг свіжозібраної сировини.

3) Визначаємо експлуатаційний запас (ЕЗ) зарості за формулою:

1. ЕЗ= Урсер × відсоток виходу повітряно-сухої сировини зі свіжозібраної (**%)**

ЕЗ = 454,3 × 0,85 = 386,2 кг сировини.

**Відповідь:** експлуатаційний запас зарості становить 386,2 кг

**Розрахунок урожайності та експлуатаційного запасу методом проективного покриття**

Промислова зарость чебрецю склала 5 га. З 1 дм2 кожної з 15 закладених ділянок (1 м2) була зібрана сировина і одержані наступні дані (див. табл.). Вкажіть метод визначення врожайності. Розрахуйте врожайність, біологічний і експлуатаційний запас, можливий об’єм щорічних заготівель.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ділян-ки | Маса сирої сировиниз 1 дм2, г | % проектив-ного покриття | № ділян-ки | Маса сирої сировиниз 1 дм2, г | % проектив-ного покриття | № ділян-ки | Маса сирої сировиниз 1 дм2, г | % проектив-ного покриття |
| 1 | 6,5 | 85 | 6 | 5,3 | 86 | 11 | 8,0 | 67 |
| 2 | 2,5 | 80 | 7 | 3,2 | 74 | 12 | 3,9 | 56 |
| 3 | 4,8 | 75 | 8 | 0,0 | 80 | 13 | 6,1 | 49 |
| 4 | 5,6 | 68 | 9 | 0,5 | 67 | 14 | 4,3 | 78 |
| 5 | 7,8 | 67 | 10 | 4,8 | 87 | 15 | 1,5 | 77 |

**Розв’язання:**

Виходячи з особливостей розвитку рослини та виду сировини, що заготовлюється, для визначення запасів був використаний метод проективного покриття.

1. Знаходимо середню врожайність з 1 дм2 кожного з майданчиків з врахуванням % проективного покриття:

Ур = $\frac{(m\_{1}×\% проект. покр.\_{1})+ (m\_{2}×\% проект. покр.\_{2})+…+(m\_{і}×\% проект. покр.\_{і}) }{n\_{майданчиків}}$ =

$\frac{\begin{array}{c}\left(6.5×0,85\right)+\left(2,5×0,80\right)+\left(4,8×0,75\right)+\left(5,6×0,68\right)+\left(7,8×0,67\right)+\\+\left(5,3×0,86\right)+\left(3,2×0,74\right)+\left(0,0×0,80\right)+\left(0,50×0,67\right)+\left(4,8×0,87\right)+\\+\left(8×0,67\right)+\left(3,9×0,56\right)+\left(6,1×0,49\right)+\left(4,3×0,78\right)+\left(1,5×0,77\right)\end{array}}{15}$ = $\frac{46,638}{15}$ = 3,1092 г/дм2

1. Знаходимо врожайність з 1 м2:

1 м2 = 100 дм2, звідси:

Урсер (на 1 м2) = Ур (на 1 дм2) х 100 або $\frac{Σ\_{(m\_{і}×\% проект. покр.\_{і})×100}}{n\_{майданчиків}}$

Урсер (на 1 м2) = 3,1092 х 100 = 310,92 г/м2 або $\frac{46,638×100}{15}$ = 310,92 г/м2

1. Знаходимо біологічний запас даної ділянки:

БЗ= Ур х S

1 га = 10000 м2;

S = 5 га = 50000 м2

БЗ = $\frac{310,92×50000}{1000}$ = 15546 кг

1. Визначаємо експлуатаційний запас:

ЕЗ = БЗ х відсоток виходу повітряно-сухої сировини зі свіжозібраної

ЕЗ = 15546 х 0,3 = 4663,8 кг

1. Можливий об’єм щорічних заготівель таким чином становить:

МОЩЗ = $\frac{ЕЗ}{1 +період відновлення}$

МОЩЗ = $\frac{4663,8}{1+5}$ = 777,3 кг на рік

**Відповідь:** врожайність ділянки становить310,92 г/м2, біологічний запас 15546 кг, експлуатаційний запас = 4663,8 кг, можливий об’єм щорічних заготівель становить 777,3 кг на рік.

**Розрахунок експлуатаційного запасу сировини при визначенні урожайності методом модельних екземплярів.**

Зарость аїру тростинного займає площу 400 м х 100 м. Численність товарних екземплярів визначали на 20 відрізках маршрутного ходу по 20 кроків в смузі шириною 1 м. Середня довжина кроку 65 см. Були одержані наступні дані: середня маса одного модельного екземпляру 45 г, кількість товарних екземплярів на відрізках - 10, 15, 12, 15, 17, 6, 4, 13, 21, 0, 11, 14, 8, 17, 15, 17, 11, 3, 15, 5. Вкажіть метод визначення врожайності. Розрахуйте врожайність, біологічний і експлуатаційний запас, можливий об’єм щорічних заготівель.

**Розв’язання:**

Виходячи з особливостей розвитку рослини та виду сировини, що заготовлюється, для визначення запасів був використаний метод модельних екземплярів.

1. Площа зарослі становить:

S = 400 м × 100 м =40000 м2

1. Знаходимо середню кількість екземплярів на відрізках маршрутного ходу Сер. = $\frac{n\_{1}+ n\_{2}+…+ n\_{i} }{n\_{відрізків}}$ = $\frac{\begin{array}{c}10+15+12+15+17+6+4+13+21+0+\\+11+14+8+17+15+17+11+3+15+5\end{array}}{20}$ = $\frac{229}{20}$ = 11,45
2. Визначаємо середню. врожайність на відрізках маршрутного ходу

Ур = сер. кількість екземплярів ×маса модельного екземпляру

Ур = 11,45 х 45 = 515,25 г

4) Знаходимо середню врожайність з 1 м2

Урсер (м2)= $\frac{Ур }{S відр. маршрутного ходу}$

S відр. маршрутного ходу = $\frac{к-сть кроків × сер. довжину кроку}{100}$ × ширину смуги = $\frac{20×65}{100}$ × 1 = 13 м2

Урсер = $\frac{515,25}{13}$ = 39,63 г/м2

1. Визначаємо біологічний запас сировини:

БЗ = Урсер × S

БЗ = 39,63г/м2 × 40000 м2 = 1585200 г = 1585,2 кг

1. Експлуатаційний запас = БЗ х відсоток виходу повітряно-сухої сировини зі свіжозібраної

ЕЗ = 1585,2 х 0,3 = 475,56 кг

1. Визначаємо можливий об’єм щорічних заготівель:

МОЩЗ = $ \frac{ЕЗ}{1 +період відновлення}$

МОЩЗ = $\frac{475,56}{1+10}$ = 43,23 кг на рік

**Відповідь:** врожайність ділянки становить39,63 г/м2, біологічний запас = 1585,2 кг, експлуатаційний запас = 475,56 кг, можливий об’єм щорічних заготівель становить 43,23 кг на рік.