**ĐẶT VẤN ĐỀ**

Sinh thái rừng là một môn khoa học tổng quan về rừng, nó nghiên cứu về các mối quan hệ giữa các thành phần trong rừng. Đó là các quy luật tái sinh, sinh trưởng và phát triển. Sự thay đổi của hệ sinh thái quần xã thực vật theo thời gian và không gian, nghiên cứu các chỉ tiêu nhằm phân cấp vùng sinh thái và kiểu rừng. Là ngành học chủ yếu bên cạnh Lâm học giúp cho sinh viên Lâm Nghiệp vận dụng được những kiến thức thực tế từ đó đem ra ngoài thực tiễn làm việc. Sinh thái rừng là một công cụ giúpchúng ta có thể lập kế họach và đề ra biện pháp, phương pháp để tiếnhành nuôi dưỡng tái sinh, phát triển và khai thác sử dụng tài nguyên rừng một cách hợp lý có hiệu quả nhất. Với mục tiêu khai thác rừng một cách bền vững, nhằm thu được nguồn lợi môt cách lâu dài từ rừng. Chính vì môn học này có vai trò quan trọng như vậy mà công tác thực tập của môn Sinh thái rừng lại càng quan trọng, nhằm giúp sinh viên nắm vững lý thuyết hơn, gắn lý thuyết đã học với thực tiễn bên ngoài, rèn luyện khả năng điều tra thiết kế các biện pháp kĩ thuật lâm sinh vào snh trưởng phát triển và khai thác rừng.

Từ nhận thức trên trong quá trình thực tập nhóm thực tập chúng em đã rất cố gắng thực hiện hết khả năng của mình để hoàn thành đợt thực tập. Trong quá trình làm việc chũng em đã nhận được rất nhiều sự trợ giúp, hướng dẫn từ các thầy cô giáo trong bộ môn nên quá trình làm việc được diễn ra với hiệu quả cao.

Do thời gian thực tập còn chưa dài và năng lực, hiểu biết của bản thân còn yếu kém nên bài báo cáo hoàn thành sơ sài, còn nhiều thiếu sót. Em rất mong sẽ nhận được những ý kiến, phê bình của các thầy cô để những lần thực tập sau em có thể làm tốt hơn nữa.

Em xin chân thành cảm ơn!

**NỘI DUNG**

1. **Nội dung**

Tìm hiểu 1 số nhân tố sinh thái trong hệ sinh thái rừng tự nhiên.

* Các khái niệm
* Cách phân chia các nhân tố sinh thái (theo vai trò, tính chất...)
* Điều tra 1 số đặc điểm về cấu trúc và động thái của rừng tự nhiên.
* Điều tra tình hình lớp cây bụi, thảm tươi.
1. **Phương pháp tiến hành**
	1. *Tìm hiểu 1 số nhân tố sinh thái trong HST rừng tự nhiên*
* Mục tiêu: xác định được 1 số nhân tố sinh thái cơ bản có ảnh hưởng tới HST rừng tự nhiên. Lập bảng phân loại các nhân tố sinh thái.
* Phương pháp:

+) Lập ô tiêu chuẩn: có 

 Lập ô tiêu chuẩn theo 2 cách: - Pitago (sử dụng cạnh 3-4-5m)

 - Dùng địa bàn

Điều kiện khép góc: sai số  chu vi hình chữ nhật

+) Xác định 30 điểm: Trong ô tiêu chuẩn lập 5 tuyến song song cách đều và trên mỗi tuyến xác định 6 điểm.

+) Thời gian đo: tiến hành đo vào lúc 10h30 – 14h

+) Sử dụng máy đo: Xác định 1 số nhân tố sinh thái như nhiệt độ, độ ẩm, bức xạ mặt trời, tốc độ gió...

Đo ở 2 đơn vị: ngoài nơi trống và dưới tán rừng từ đó so sánh.

* Nhóm nhân tố sinh vật: kể tên các loài cây quan sát trong ô tiêu chuẩn, các loài động vật, côn trùng...từ đó cho biết mức độ phong phú loài tại vùng?
* Các hoạt động của con người: từ những quan sát thực tế trong khu vực thực tập đưa ra một số hoạt động của con người tác động vào HST rừng, rồi nhận xét và đưa ra những kiến nghị, giải pháp...
	1. *Điều tra 1 số đặc điểm về cấu trúc và động thái rừng.*
* Mục tiêu: Xác định được 1 số đặc điểm về cấu trúc và động thái rừng làm cơ sở đề xuất các giải pháp tác động vào rừng 1 cách hợp lý nhất.
* Phương pháp:
1. Phương pháp thu thập số liệu
* Lập ô tiêu chuẩn .
	+ Mô tả ô tiêu chuẩn đó.
	+ Điều tra tầng cây cao. Các bước gồm có:
* Đánh số thứ tự tất cả cây trong ô tiêu chuẩn.
* Điều tra các chỉ tiêu sinh trưởng: .
* Điều tra 1 số đặc điểm cấu trúc của tầng cây cao: loài cây, tầng thứ (vẽ trắc đồ đứng), độ tàn che (vẽ trắc đồ bằng, phương pháp cho điểm).
	+ Điều tra cây tái sinh. Các bước gồm có:
* Lập các ô dạng bản (25 ô), mỗi ô có diện tích  được bố trí đều trên 5 tuyến. Cách bố trí các ô dạng bản: xác định chiều dài các tuyến rồi tính tổng sau đó tính L (m); thứ 2 là xác định khoảng cách giữa các ô dạng bản là  (m). Ô dạng bản đầu tiên bố trí lui vào phía bên trong 1 khoảng  (m)
* Xác định: tên loài, HTB cây tái sinh, chất lượng sinh trưởng.
* Xác định nguồn gốc và số lượng cây tái sinh
* Mật độ cây tái sinh
* Mạng hình phân bố cây tái sinh
	+ Điều tra tình hình cây bụi, thảm tươi. Các bước gồm có:
* Lập 5 ô dạng bản có S = 4 m2 / ô . Cách lập có thể lập 4 ô dạng bản ở 4 góc ô tiêu chuẩn và 1 ô dạng bản ở giữa.
* Xác định: tên các loài cây chủ yếu, HTB, độ che phủ...
1. Phương pháp nội nghiệp
* Điều tra tầng cây cao. Các bước gồm có:
* Với các chỉ tiêu sinh trưởng: tính các giá trị trung bình, sai tiêu chuẩn, hệ số biến động, mô tả cấu trúc N/D, N/H, D/H...
* Viết công thức tổ thành loài từ đó nhận xét, phân tích
* Cấu trúc độ tàn che: phương pháp cho điểm, vẽ trắc đồ bằng từ đó đưa ra so sánh.
* Tính mật độ rừng:  (cây/ha)
* Điều tra cây tái sinh. Các bước gồm có:
* Tính toán tương tự như với cây tầng cao
* Tỷ lệ cây tái sinh có triển vọng
* Mạng hình phân bố cây tái sinh
* Nhận biết và phân biệt 1 số HST: rừng tự nhiên, rừng trồng..

**KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN**

* *Điều kiện cơ bản của khu vực nghiên cứu*

Địa điểm: khu vực rừng tự nhiên trên Tây Thiên, rừng trồng trên Thiền viện Trúc Lâm

* *Kết quả nghiên cứu*

Quá trình lập các ô tiêu chuẩn và điều tra thực tế, kết quả đã tổng hợp và thể hiện trong các bảng số liệu dưới đây:

1. **Kết quả điều tra rừng tự nhiên**

Các chỉ tiêu thống kê, sai tiêu chuẩn, phương pháp và quy luật phân bố số cây theo đường kính (N/D1.3) và quy luật phân bố số cây theo chiều cao (N/H) và biểu đồ của chúng được mô tả ở biểu sau:

**Với trường hợp mẫu lớn (n>30)**

1. *Với chỉ tiêu D1.3*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Số tổ | m | 9 |  |  |
| Cự li tổ | k | 4 |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Cự li tổ | xi | Fi | fi\*xi | fi\*xi^2 |
| 6.1-10.1 | 8.1 | 19 | 153.9 | 1246.59 |
| 10.1-14.1 | 12.1 | 15 | 181.5 | 2196.15 |
| 14.1-18.1 | 16.1 | 6 | 96.6 | 1555.26 |
| 18.1-22.1 | 20.1 | 4 | 80.4 | 1616.04 |
| 22.1-26.1 | 24.1 | 4 | 96.4 | 2323.24 |
| 26.1-30.1 | 28.1 | 1 | 28.1 | 789.61 |
| 30.1-34.1 | 32.1 | 0 | 0 | 0 |
| 34.1-38.1 | 36.1 | 1 | 36.1 | 1303.21 |
| 38.1-42.1 | 40.1 | 1 | 40.1 | 1608.01 |
| **Tổng :** |  |  | **713.1** | **12638.11** |
| Suy ra: | Xtb | 24.1 |  |  |
| Tổng biến động: | Qx | 2667.294 |  |  |
| Sai tiêu chuẩn: | S | 7.303827 |  |  |
| Hệ số biến động: | S% | 30.30633 |  |  |
| Phạm vi biến động: | R | 34.25 |  |  |
| Cấu trúc N/D:

|  |
| --- |
|  |

 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

1. *Với chỉ tiêu Hvn*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Số tổ | M | 9 |  |  |
| Cự li tổ | K | 2 |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Cự li tổ | Xi | fi | fi\*xi | fi\*xi^2 |
| 3.7-5.7 | 4.7 | 4 | 18.8 | 88.36 |
| 5.7-7.7 | 6.7 | 7 | 46.9 | 314.23 |
| 7.7-9.7 | 8.7 | 13 | 113.1 | 983.97 |
| 9.7-11.7 | 10.7 | 6 | 64.2 | 686.94 |
| 11.7-13.7 | 12.7 | 6 | 76.2 | 967.74 |
| 13.7-15.7 | 14.7 | 4 | 58.8 | 864.36 |
| 15.7-17.7 | 16.7 | 4 | 66.8 | 1115.56 |
| 17.7-19.7 | 18.7 | 2 | 37.4 | 699.38 |
| 19.7-21.7 | 20.7 | 5 | 103.5 | 2142.45 |
| **Tổng** |   |   | **585.7** | **7863** |
|  |  |  |  |  |
| Suy ra: | Xtb | 12.700 |  |  |
| Tổng biến động: | Qx | 1002.1 |  |  |
| Sai tiêu chuẩn: | S | 4.47683 |  |  |
| Hệ số biến động: | S% | 35.2506 |  |  |
| Phạm vi biến động: | R | 17.3 |  |  |

Cấu trúc N/H:

Từ két quả tính toán như trên ta có những nhận xét sau đây.

1. *Với chỉ tiêu D1.3*

Đường kính trung bình của lâm phần là XTB = 24,1 (cm) Điều đó cho thấy khu vực rừng này sở hữu những cây có đường kính khá lớn.

Sai tiêu chuẩn S = 7,3 cho thấy mức độ phân hóa về đường kính 1,3m của các cây đo đếm so với trị số trung bình là ở mức cao.

Hệ số biến động S% = 30,3% biểu thị mức độ biến độ bình quân trung bình.

Phạm vi biến động R = 34,35 chứng tỏ sự chênh lệch về đường kính giữa cây lớn nhất và cây nhỏ nhất trong ô tiêu chuẩn là cao.

Nhìn vào biểu đồ phân bố số cây theo D1.3 (N/D1.3) chúng ta nhận thấy trong ô tiêu chuẩn này số cây có đường kính nhỏ và trung bình chiếm nhiều, rất ít cây có đường kính vượt trội so với DTB của ô tiêu chuẩn.

1. *Với chỉ tiêu Hvn*

Chiều cao trung bình của các cây trong ô tiêu chuẩn này là 12,7 m (cao)

Sai tiêu chuẩn S = 4,47 do vậy mức độ phân hóa về chiều cao không quá lớn lắm.

Hệ số biến động S% = 35,2%

Phạm vi biến động R = 17,3

Dựa vào biểu đồ phân bố số cây theo chiều cao nhận thấy chiều cao mọc không đồng đều phức tạp trong rừng tự nhiên.

Từ việc tính toán các chỉ tiêu và biểu đồ phân bố N/D, N/H là cơ sở giúp chúng ta có các biện pháp tác động, điều chỉnh dần dần khu rừng cho tiệm cận với trạng thái rừng chuẩn, đảm bảo phát triển bền vững.

1. *Công thức tổ thành loài*

-Công thức tổ thành tầng cây cao

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Xbq |  | =2.157894737 | =3 |
| Số TT | Tên cây |   |   |   |
| KH | Số cây /mỗi loài | Hệ số tổ thành K |
| 1 | Bứa |   | 1 | 0.24 |
| 2 | Chanh rừng |   | 1 | 0.24 |
| 3 | Côm tầng | CT | 4 | 0.98 |
| 4 | Đẻn 5 lá |   | 1 | 0.24 |
| 5 | Gội tẻ |   | 2 | 0.49 |
| 6 | Kháo |   | 2 | 0.49 |
| 7 | Lim xanh |   | 2 | 0.49 |
|  8 | Lọng bàng |   | 2 | 0.49 |
| 9 | Nhọc lá nhỏ |   | 2 | 0.49 |
| 10 | Phân mã tuyến nổi | PMTN | 3 | 0.73 |
| 11 | Quếch tía |   | 2 | 0.49 |
| 12 | Rẻ gai |   | 2 | 0.49 |
| 13 | Re hương |   | 2 | 0.49 |
| 14 | Sấu |   | 2 | 0.49 |
| 15 | Sồi phảng | SP | 3 | 0.73 |
| 16 | Trâm sừng |   | 2 | 0.49 |
| 17 | Trám trắng | TT | 4 | 0.98 |
| 18 | Vạng trứng | VT | 3 | 0.73 |
| 19 | Xoan đào |   | 1 | 0.24 |
| Tổng |   |   | 19 loài |   |

Do Xbp lấy bằng 3 nên chỉ những loài nào có số cây >=3 mới được viết trong CTTT

những loài còn lại gọi chung là các loài khác(CLK)

Suy ra CTTT: 0.98CT+0.98TT+0.73PMTN+0.73SP+0.73VT+5.85CLK **Nhận xét:** Nhìn vào công thức tổ thành trên ta nhận thấy được sự đa dạng trong các loài cây của khu vực này, chỉ trong diện tích 500 m2 mà có tới 22 loài cây khác nhau. Trong đó, re hương là loài cây có số lượng lớn nhất (do hệ số tổ thành cao nhất) hơn nữa re hương cũng là loài cây có giá trị nên cần có biện pháp tác động, điều chỉnh tổ thành phù hợp, tạo điều kiện cho sự sinh trưởng và phát triển của cây được tốt nhất.

1.CTTT của lớp cây tái sinh

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Xbq | 2.10526316 |
|  |  |  |  |  |
|   | Loài cây |   |   |   |
| STT | KH | Số cây/loài | Hệ số K |
| 1 | Bứa |   | 1 |   |
| 2 | Chanh rừng |   | 1 |   |
| 3 | Côm tầng | CT | 3 | 0.75 |
| 4 | Dẻ gai | DG | 5 | 1.25 |
| 5 | Đẻn 5 lá |   | 1 |   |
| 6 | Gội tẻ |   | 2 |   |
| 7 | Kháo | K | 3 | 0.75 |
| 8 | Lim xanh |   | 1 |   |
| 9 | Lọng bàng |   | 1 |   |
| 10 | Nhọc lá nhỏ |   | 1 |   |
| 11 | Phân mã tuyến nổi |   | 2 |   |
| 12 | Quếch tía |   | 1 |   |
| 13 | Re hương | RH | 4 | 1 |
| 14 | Sấu |   | 2 |   |
| 15 | Sồi phảng |   | 1 |   |
| 16 | Trâm sừng |   | 2 |   |
| 17 | Trám trắng | TT | 7 | 1.75 |
| 18 | Vạng trứng |   | 1 |   |
| 19 | Xoan đào |   | 1 |   |
| Tổng |   |   | 40 (cây) |   |

Do Xbp lấy bằng 3 nên chỉ những loài nào có số cây >=3 mới được viết trong CTTT

những loài còn lại gọi chung là các loài khác(CLK)

Suy ra CTTT: 1.75TT+1.25DG+1RH+0.75K+0.75CT+4.5CLK

**Nhận xét:** Nhìn vào công thức tổ thành ta có thể thấy được những loài cây chiếm chủ yếu trong vùng đều có giá trị kinh tế cao như Trám trắng, Dẻ gai, Re hương…

Tỷ lệ cây tái sinh có chiều cao <1m là tỷ lệ nhiều nhất với 50%; có chiều cao 1-2m chiếm 40% còn lại 10% >2m

Về nguồn gốc cây tái sinh thì những cây có tái sinh từ hạt chiếm tỷ lệ cao nhất với 81.23% ; còn tái sinh chồi thì chiếm 18.77%.

Chất lượng cây tái sinh ở đây khá tốt với tỉ lệ cây sinh trưởng tốt, trung bình, xấu lần lượt là :50% ;45% ;5%.

1. *Điều tra cây bụi thảm tươi.*

Tiến hành điều tra 40 ô dạng bản (4m2) kết quả thu được như sau:

Các loài cây bụi chủ yếu là:dương xỉ, lấu , ớt sừng…

Độ che phủ trung bình của toàn bộ khu điều tra khá cao chiếm 52,6%.

Chiều cao trung bình: 100% dưới 1m.

Sinh trưởng của lớp cây bụi, thảm tươi nằm trong mức trung bình 100%.

Tương tự như đối với tầng cây cao: khu vực này có sự đa dạng về thành phần loài cây tái sinh, trong đó Vàng anh, mò gói thuốc là những loài cây chủ yếu chiếm ưu thế. Tuy nhiên nhìn vào số lượng loài (đa dạng các thành phần) ta thấy số lượng loài ở lớp cây tái sinh đa dạng hơn so với tầng cây cao, chứng tỏ là những cây tái sinh ở đây không chỉ có nguồn gốc từ những cây mẹ ở đây mà cón có nguồn gốc từ nơi khác đưa đến nhờ 1 số nguyên nhân như: gió, động vật, nước...

1. *Cấu trúc độ tàn che*

Theo phương pháp cho điểm: xác định trên 100 điểm được tông điểm 77,5 độ tàn che là 77,5 /100 = 0,775. Theo chỉ tiêu đánh giá độ tàn che thì thuộc mức độ trung bình khá.

1. *Mật độ rừng*

Xác định qua công thức:  (cây/ha)

* Mật độ trồng tâng cây cao của khu vực đô đếm:
* (cây/ha)
* Xác định mật độ tối ưu theo công thức của Kelle

 (m)

****(cây/ha)

Như vậy Nht Nopt

**Nhận xét:** Mật độ cây rừng biểu thị mức độ ảnh hưởng lẫn nhau giữa các cây cùng loài hoặc khác loài, khả năng thích nghi của cây rừng với những thay đổi của điều kiện rừng, biểu thị khoảng cách giữa các cây rừng, khả năng cạnh tranh giữa các cây trong quần thể và quần xã. Do đó mật độ cây rừng là 1 yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến sự hình thành hoàn cảnh rừng và mức độ tận dụng tiềm năng sản xuất của lập địa.

Ta thấy mật độ của cây rừng trong ô tiêu chuẩn điều tra là chưa hợp lý, cụ thể là quá dày so với mật độ tối ưu, mật độ rừng quá dày sẽ gây ảnh hưởng xấu đến sự phát triển của các cá thể, làm cho quá trình sinh trưởng và phát triển của cây bị ảnh hưởng, cây thiếu không gian dinh dưỡng.

Biện pháp để tác động thì cần có sự điều chỉnh mật độ cây cho phù hợp bằng cách tỉa thưa, loại bỏ bớt nhwungx cây sinh trưởng kém, còi cọc để tạo điều kiện cho những cây được giữ lại sinh trưởng tốt.

* Mật độ cây tái sinh trong ô tiêu chuẩn

(cây/ha)

****Với mật độ như vậy là cao, đảm bảo cho khả năng tái sinh của khu rừng.

Tỷ lệ cây tái sinh có chiều cao 1-2 m là chủ yếu (chiếm 51,4%), còn với chiều cao 1-2m và >2m thì có tỷ lệ tương đương nhau là 24,3%

Chất lượng sinh trưởng của cây tái sinh của vùng này là sinh trưởng trung bình, theo đánh giá thì sinh trưởng trung bình chiếm 42,9% ;sinh trưởng xấu chiếm 37,1%; còn sinh trưởng tốt là 20%

Đa số các cây tái sinh có nguồn gốc từ hạt chiếm khoảng 90%, còn lại là tái sinh chồi.

Các cây tái sinh phân bố dàn trải trong các ô dạng bản

****Dựa vào các chỉ tiêu đánh giá cây tái sinh như trên có thể nhận thấy cả số lượng và chất lượng của lớp cây tái sinh ở đây đều thuộc dạng phát triển đạt trung bình, có thể là lớp cây kế cận tương lai nhưng vẫn còn rất nhiều những cây có chất lượng không tốt ảnh hưởng đến toàn cả khu vực

1. *Các nhân tố khí hậu*

Việc tiến hành đo các nhân tố khí hậu được xác định nhờ các máy cầm tay sử dụng đơn giản, thuận tiện (điều tra thời điểm 10h – 13h).

Dựa vào bảng kết quả đo 1 số nhân tố khí hậu thì có những nhận xét như sau:

Ánh sáng: cường độ ánh sáng dưới tán rừng thấp hơn nhiều so với ngoài chỗ trống

Nhiệt độ: nhiệt độ dưới tán rừng cũng nhỏ hơn so với ngoài chỗ trống

Độ ẩm: Trong tán rừng cao hơn ở ngoài nơi đất trống.

Kết quả trên cho thấy khả năng tạo lập được hoàn cảnh của rừng, nguyên nhân mà cường độ ánh sáng và nhiệt độ trong tán rừng thấp hơn nơi đất trống là do khi ánh sáng trực tiếp bức xạ chiếu xuống khu rừng thì phần lớn đã bị tầng tán trên của rừng hấp thụ, khuếch tán, phản xạ vào khí quyển, còn 1 phần ít lọt xuống dưới tán rừng. Độ ẩm trong tán rừng cao hơn là do nhiệt độ thấp hơn, cường độ bốc hơi mặt đất thấp hơn, hơi nước bốc lên nhưng lại bị chặn lại bởi tầng tán cây, mặt khác trong quá trình thoát hơi nước cây cũng góp phần làm tăng độ ẩm dưới tán rừng.

1. **Kết quả điều tra cây tái sinh, cây bụi**

**Nhận xét:**Khu vực điều tra là khu rừng tái sinh, phục hổi sau khai thác trắng nên hầu như không còn các cây gỗ lớn mà chủ yếu là lớp cây tái sinh và cây bụi

Tình hình sinh trưởng cũng như chất lượng cây tái sinh, cây bụi, thảm tươi là khá tốt tuy nhiên trong những cây tái sinh thì có những loài có giá trị thấp, sinh trưởng kém. Do vậy cần có biện pháp khoanh nuôi, bảo vệ, phục hồi rừng bằng cách cấm chăn thả gia súc, lấy củi, đốt phá rừng...áp dụng các biện pháp kỹ thuật lâm sinh cần thiết như chặt tỉa thưa, chặt bớt đi những loài cây phi mục đích, kém giá trị và 1 phần cây bụi thảm tươi xung quanh gốc cây tái sinh để hạn chế sự cạnh tranh về không gian dinh dưỡng với những cây để lại tạo điều kiện cho chúng sinh trưởng tốt nhất, tuy nhiên cũng cần phải giữ lại độ che phủ nhất định để đảm bảo độ ẩm cho đất, giữ đất, và phòng chống xói mòn...

1. **Điều tra rừng trồng**
2. *Kết quả đo tính các chỉ tiêu tầng cao*

Ở khu vực này cây chủ yếu chính là cây thông, với các chỉ tiêu sinh trưởng như sau: 





Độ tàn che theo phương pháp cho điểm thì độ tàn che là 0,51; còn độ tàn che theo phương pháp trắc đồ bằng là

Các chỉ tiêu thống kê, sai tiêu chuẩn, phương pháp và quy luật phân bố số cây theo đường kính (N/D1.3) và quy luật phân bố số cây theo chiều cao (N/H) và biểu đồ của chúng được mô tả ở biểu sau:

Trường hợp mẫu lớn (n>30)

1. *Với chỉ tiêu D1.3*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Số tổ | m | 9 |  |  |
| Cự li tổ | k | 3 |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **Cự li tổ** | **xi** | **fi** | **xi\*fi** | **fi\*xi^2** |
| 6.0-9.0 | 7.5 | 11 | 82.5 | 618.75 |
| 9.0-12.0 | 10.5 | 9 | 94.5 | 992.25 |
| 12.0-15.0 | 13.5 | 8 | 108 | 1458 |
| 15.0-18.0 | 16.5 | 12 | 198 | 3267 |
| 18.0-21.0 | 19.5 | 7 | 136.5 | 2661.75 |
| 21.0-24.0 | 22.5 | 6 | 135 | 3037.5 |
| 24.0-27.0 | 25.5 | 3 | 76.5 | 1950.75 |
| 27.0-30.0 | 28.5 | 2 | 57 | 1624.5 |
| 30.0-33.0 | 31.5 | 1 | 31.5 | 992.25 |
| **Tổng** |  | **59** | **919.5** | **16602.75** |
| Suy ra: | Xtb | 19.5 |  |  |
| Tổng biến động: | Qx | 2272.576 |  |  |
| Sai tiêu chuẩn: | S | 6.259581 |  |  |
| Hệ số biến động: | S% | 32.1004 |  |  |
| Phạm vi biến động: | R | 26.5 |  |  |

 Cấu trúc N/D:

1. *Với chỉ tiêu Hvn*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Số tổ | M | 9 |  |  |
| Cự li tổ | K | 1.1 |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **Cự li tổ** | **Xi** | **fi** | **xi\*fi** | **fi\*xi^2** |
| 7.0-8.1 | 7.5 | 7 | 52.5 | 393.75 |
| 8.1-9.2 | 8.6 | 5 | 43 | 369.8 |
| 9.2-10.3 | 9.7 | 5 | 48.5 | 470.45 |
| 10.3-11.4 | 10.8 | 15 | 162 | 1749.6 |
| 11.4-12.5 | 11.9 | 14 | 166.6 | 1982.54 |
| 12.5-13.6 | 13 | 9 | 117 | 1521 |
| 13.6-14.7 | 14.1 | 1 | 14.1 | 198.81 |
| 14.7-15.8 | 15.2 | 1 | 15.2 | 231.04 |
| 15.8-16.9 | 16.3 | 1 | 16.3 | 265.69 |
| **Tổng** |  |  | **635.2** | **7182.68** |
| Suy ra: | Xtb | 11.9 |  |  |
| Tổng biến động: | Qx | 7171.914 |  |  |
| Sai tiêu chuẩn: | S | 11.11997 |  |  |
| Hệ số biến động: | S% | 93.4451 |  |  |
| Phạm vi biến động: | R | 10 |  |  |
| Cấu trúc N/H: |  |  |  |  |

**Nhận xét:**Từ kết quả tính toán như trên ta có những nhận xét sau đây.

1. *Với chỉ tiêu D1.3*

Đường kính trung bình của lâm phần là XTB = 19,5 (cm) Điều đó cho thấy khu vực rừng này vẫn chưa đạt độ thành thục, đường kính còn bé.

Sai tiêu chuẩn S = 6,25 cho thấy mức độ phân hóa về đường kính 1,3m của các cây đo đếm so với trị số trung bình là ở mức cao.

Hệ số biến động S% = 32,1% biểu thị mức độ biến độ bình quân trung bình.

Phạm vi biến động R = 26,5 chứng tỏ sự chênh lệch về đường kính giữa cây lớn nhất và cây nhỏ nhất trong ô tiêu chuẩn là cao.

Nhìn vào biểu đồ phân bố số cây theo D1.3 (N/D1.3) chúng ta nhận thấy trong ô tiêu chuẩn này số cây có đường kính nhỏ và trung bình chiếm nhiều, rất ít cây có đường kính vượt trội so với DTB của ô tiêu chuẩn.

1. *Với chỉ tiêu Hvn*

Chiều cao trung bình của các cây trong ô tiêu chuẩn này là 11,1 m (cao)

Sai tiêu chuẩn S = 11,1 cho thấy mức độ phân hóa về chiều cao khá lớn

Hệ số biến động S% = 93,4%

Phạm vi biến động R = 10

Dựa vào biểu đồ phân bố số cây theo chiều cao nhận thấy chiều cao của rừng trồng còn phân bố chưa đều, sự cách biệt giữa cây có đường kính cao và thấp là đáng kể.

Từ việc tính toán các chỉ tiêu và biểu đồ phân bố N/D, N/H là cơ sở giúp chúng ta có các biện pháp tác động, điều chỉnh dần dần khu rừng cho tiệm cận với trạng thái rừng chuẩn, đảm bảo phát triển bền vững.

1. *Cấu trúc độ tàn che*

Theo phương pháp cho điểm: xác định trên 100 điểm được tông điểm 51độ tàn che là 51 /100 = 0,51. Theo chỉ tiêu đánh giá độ tàn che thì thuộc mức độ trung bình.

1. *Kết quả đo tính với tầng cây bụi, thảm tươi.*

Các loài cây chủ yếu: cỏ lá tre, dương xỉ..

Độ che phủ: 30,4%

Chiều cao bình quân: có chiều cao nhỏ hơn 1m là chủ yếu

Tình hình sinh trưởng: sinh trưởng trung bình với tỉ lệ cây sinh trưởng trung bình chiếm 60%, còn lại 40% là cây sinh trưởng xấu.

**Nhận xét:** Do địa hình ở đây rất dốc (độ dốc 300) và nền đất ở đây có nhiều đá nên tầng cây bụi, thảm tươi ở đây phát triển không đều, độ che phủ là thấp.

**KẾT LUẬN**

1. **Kết luận**

Qua quá trình thực tập, đi khảo sát, điều tra ngoài thực địa em thu được khá nhiều:

Biết cách đo đếm, điều tra các nhân tố, khí hậu, nhân tố sinh trưởng...

Đánh giá được các chỉ tiêu sinh trưởng, độ tàn che của rừng...từ đó đề xuất, nhận xét về tình hình phát triển của khu rừng cũng như các biện pháp thúc đẩy sinh trưởng của cây rừng.

Nhận biết, so sánh, phân biệt được các hệ sinh thái rừng khác nhau: rừng tự nhiên và rừng trồng..

Tình hình sinh trưởng và phát triển của lớp câu tái sinh và lớp cây bụi thảm tươi, đề xuất các biện phấp để thu được những lớp cây tái sinh kế cận tầng cây cao 1 cách tốt nhất.

Trên đây là những kết quả chuyên môn em đã thu được qua quá trình thực tập. Ngoài ra đợt thực tập này giúp chúng em rất nhiều cho nghề nghiệp và công việc sau này vì đã đưuọc làm quen với công tác ngoại nghiệp ngoài thực tế, nhận thức được những khó khăn, thiếu sót gặp phải để từ đó có nhwungx bước đi đúng đắn cho công việc. Củng cố thêm kiến thức lý thuyết đã được học, rèn luyện các kỹ năng cần thiết khi làm việc như làm việc theo nhóm..

1. **Tồn tại**

Do thời gian thực tập có hạn, còn ngắn cho nên không tránh khỏi những sai sót đối với sinh viên. Sự khó khăn trong công tác điều tra, thu thập khi bỡ ngỡ, phân tích số liệu còn sơ sài, các kết quả nghiên cứu chưa thật sự có tính địa diện cho toàn bộ khu vực nghiên cứu.

Các dụng cụ thiết bị còn hạn chế.

Địa điểm thực tập quá xa nên việc đi lại khó khăn và vất vả

1. **Kiến nghị**

Bộ môn có thể bố trí, sắp xếp thời gian thực tập cho hợp lý cũng như phân bổ dụng cụ hợp lý cho các nhóm sinh viên để thực hiện công việc hiệu quả và nhanh nhất.

Việc thực hiện công việc của các thành viên trong nhóm luôn mong được giáo viên hướng dẫn giúp đỡ để làm đúng việc cần làm.

Em xin chân thành cảm ơn.