

simple, mais ce n'est qu'après des années d'étude qu'on est parvenu à une connaissance même imparfaite de ce qui a réellement lieu alors. Je ne me propose pas d'entrer au long dans ce qui regarde la germination, mais je mentionnerai en quelques mots les changemens qui ont lieu. La semence, dans son état naturel, contient une substance sèche, blanche, qui est en plus grande partie insoluble dans l'eau : c'est en plus grande partie ce qu'on appelle empois ou amidon ; or, la jeune plante, jusqu'à ce qu'elle arrive au-dessus de la surface du sol, et jusqu'à ce que ses feuilles commencent à se développer, tire sa nourriture de la semence ; mais puisque la plus grande partie de la semence est insoluble, comment cela se fait-il ? On a trouvé qu'au temps de la germination, il se formait une substance appelée diastase, qui a la faculté de convertir l'amidon en une espèce de sucre, ou une espèce de gomme. Ces deux dernières substances sont solubles dans l'eau, et conséquemment, servent immédiatement à nourrir la jeune plante. Or, ce changement n'aura lieu convenablement que sous certaines conditions. Il faut que le sol soit humide, pas trop froid, et que la semence soit recouverte de manière à être accessible à l'air. S'il n'y a pas de communication avec l'air, la semence ne germera pas, quand même la terre serait humide et chaude. Sans air, le changement de l'amidon en sucre ou gomme, au moyen de la diastase, n'aura pas lieu. On a souvent des exemples de ce fait, lorsqu'on amène à la surface de la terre tirée d'une distance au-dessous : si on la jette de côté au milieu d'une prairie ou d'un champ de grains, par exemple, on la verra bientôt couverte de plantes, et ces plantes seront, en plusieurs cas, entièrement différentes de toutes celles qui croissent dans les environs. Il paraît n'y avoir aucun moyen d'expliquer les faits de cette sorte, si ce n'est par la supposition que ces graines peuvent avoir été enfouies profondément dans la terre, et que conséquemment elles ne peuvent germer que lorsqu'elles viennent près de la surface. On voit par là que la chaleur, l'air et l'humidité sont les agens nécessaires d'une germination féconde. Mais si l'on met la semence immédiatement sur la surface même, en présence de ces conditions, elle ne croîtra pas, faisant voir qu'il y a une quatrième condition nécessaire, l'absence de la lumière. A moins que la semence ne soit placée de manière à ce que ces quatre conditions soient remplies, elle ne produira pas une plante

saine et pour l'ordinaire, ne croîtra pas. Ceci nous explique pourquoi il n'y a qu'une si petite portion de la semence qui parvienne jamais à quelque chose.

Quelques auteurs ont fait voir par le calcul du nombre de semences, ou grains, qu'il y a dans un boisseau de froment, et par la comparaison avec le produit obtenu, lorsqu'il en a été semé une quantité donnée, que quand on obtient les plus grandes récoltes connues, il n'y a guère que la moitié des semences qui aient germé. Dans le cas de récoltes ordinaires, le produit ne dépasse pas ce qui aurait dû être donné par le tiers de la semence mise en terre ; les deux autres tiers sont perdus, quelques-unes des graines étant enfouées trop avant dans le sol, d'autres n'étant pas couvertes du tout, et d'autres ayant été détruites par les insectes. Le grand avantage du rayonneur pour la semence du blé, c'est que les semences sont toutes déposées à une égale profondeur et à égale distance, l'une de l'autre. La crue est en conséquence régulière et les plantes sont moins sujettes à être fortes sur quelques points, et claires sur d'autres. On produit à peu près le même effet, en couvrant avec le cultivateur. Une quantité bien moindre de semence produira ainsi le même effet, car il n'y en aura pas de perdu. L'épargne d'un demi-minot ou d'un minot de froment, par acre devient d'une importance immense, quand on considère le nombre d'acres ensemencés en une année.

Quand la jeune plante a atteint la surface de la terre, et a commencé à ouvrir ses feuilles, elle ne dépend plus de la semence pour se nourrir. Les racines ont alors commencé à tirer des alimens de la terre, et par leur moyen la sève monte incessamment. Dans les bons sols, ces racines descendent à plusieurs pieds de profondeur, et sont conséquemment, en pénétrant à une si grande distance, en état de tirer abondamment de quoi nourrir la plante, et cela montre l'importance de creuser artificiellement le sol, lorsque le sous-sol n'est pas naturellement mou, et d'égoutter, lorsque cette portion est constamment remplie d'eau. Dans l'un et l'autre cas, la plante pourrait presque autant s'efforcer de tirer de la nourriture d'un pavé que du sous-sol, avant qu'il eût été amélioré. Mais si la plante trouve un sol d'une profondeur convenable, et bien fourni des alimens nécessaires, sa croissance est rapide, et ouvrant ses feuilles, elle commence à recevoir de la nourriture par les pores dont un microsc-