

mejorar el ambiente atmosférico en nuestra región. El mismo entorno que no conoce fronteras administrativo-territoriales, y que respiramos todos: funcionarios, propietarios de vehículos, comerciantes de petróleo, ingenieros, ambientalistas y gente justa.

LITERATURA

1. Bulgakov I.S., Kalaitan E.P. Determinación de pérdida de productos derivados del petróleo.M. 1952.
2. Abuzov A.D., Chernikin E.D. Evaporación de petróleo y productos derivados del petróleo. m.1982.
3. Konstantinov N.S. «Combatir las pérdidas por evaporación de petróleo y productos derivados del petróleo». Monografía, M.1984.

UDC 630-032.1

DIE LUNGEN DES PLANETEN SIND IN GEFAHR

Kinchak D.

Kovaleva T.G., PhD, Dozentin

Belorussische Staatliche Technologische Universität

Zusammenfassung. Der Einfluss des Waldes auf die Atmosphäre im Allgemeinen wird analysiert. Der Einfluss des Waldes auf das Klima wird betrachtet.

Schlüsselwörter: Bäume, Wald, Atmosphäre, Klima, Photosynthese.

Die Zusammensetzung der atmosphärischen Luft beeinflusst das Wachstum des Waldes. Besonders starke negative Auswirkungen auf den Wald haben Rauchgase und Emissionen von Industriebetrieben. Einige Arten (Fichte, Kiefer, Eberesche, Birke) sind stark und sehr stark von der Gasbelastung der Luft betroffen. Andere (Eiche, Pappel, Ulme und vor allem Erle, Rotschalen) reagieren schwach und sehr schwach auf dieses Phänomen, das in Städten und Industriebetrieben besonders gefährlich ist.

Im Gegenzug reinigt der Wald die Luft von Staub und anderen schädlichen Verunreinigungen, bereichert sie mit Ozon, gibt verschiedene flüchtige Chemikalien frei, die sich positiv auf den menschlichen Körper auswirken. Darunter sind Phytonzide, die krankheitserregenden Bakterien abgetötet.

Der Wind fördert die Bestäubung der Blüten der meisten Holzarten, streut Samen, bildet oft Baumstämme. Je stärker die Winde sind, desto geringer ist die Produktivität des Waldes. Je stärker der Wind wirkt, desto stärker sind die Wurzelsysteme. Der Wind kann große Schäden am Wald verursachen, besonders für windgetriebene Fichten. Erheblicher Schaden für den Wald bringt das Austrocknen von Bäumen, insbesondere Kiefern mit Birke.

Der Rückfluss des Waldes auf den Wind ist ebenfalls sehr groß. Der Wind im Wald überschreitet fast nie Geschwindigkeiten von 1 m pro Sekunde. Der praktisch mäßigende Einfluss der Waldbänder auf den Wind erstreckt sich über eine Entfernung, die der 30- bis 40-fachen Höhe des Waldbandes entspricht. Wälder und Waldbänder reduzieren die Möglichkeit einer Winderosion von Böden erheblich. Die Auswirkungen des Klimawandels auf Wälder zeigen sich sowohl in der geologischen Geschichte als auch in der Gegenwart. Es gibt jedoch auch einen umgekehrten Einfluss des Waldes auf das Klima, der auf die unterschiedlichen Eigenschaften der Walddecke zurückzuführen ist. Zum Beispiel verändert das Vorhandensein von Holz die reflektierenden Eigenschaften der Erdoberfläche und modifiziert dadurch die von der Oberfläche während des Tages aufgenommene Wärmemenge. Der Wald beeinflusst den hydrologischen Zyklus und die

Verdampfungsfähigkeit und macht das Klima der Region milder und feuchter. Im Wald hält die Schneedecke länger an, glättet die Frühlingstemperaturen und so werden die Risiken von Frühlingshochwasser reduziert.

Aber vielleicht die wichtigste Eigenschaft der Wälder ist seine Funktion, die sich auf das globale Klima auswirkt und mit der Umsetzung des Kohlenstoffkreislaufs verbunden ist. Eine Phase dieses Zyklus durchläuft das Kohlendioxid in der Atmosphäre, dessen Konzentration, erhöht und die Hauptursache für die moderne Erwärmung bildet.

Während der Photosynthese wird Kohlenstoff aus der Atmosphäre in der Pflanzenbiomasse absorbiert und gespeichert und die Atmosphäre wird mit Sauerstoff angereichert. In den Medien werden Wälder als «Planetenlungen» bezeichnet, aber der Gasaustausch des Waldes mit der Atmosphäre ist nicht so einfach. Neben der Photosynthese findet in Waldökosystemen eine Zersetzung organischer Substanz statt, das Atmung heißt. Zahlreiche Tiere atmen, die pflanzliche Biomasse esse; Pilze und Bakterien atmen, die tote Pflanzenreste und organische Substanz des Bodens zersetzen, die Pflanzen selbst auch atmen. In alten Wäldern sind die Sauerstoffproduktion und die Atmung eng ausgeglichen, wodurch die jährliche Kohlenstoffbilanz nahe Null liegt. Dies bedeutet jedoch nicht, dass die Altwälder keine Rolle bei der Regulierung der Gaszusammensetzung der Atmosphäre spielen. Nur die Periode der aktiven Absorption von Kohlenstoff in ihnen ist vorbei, und jetzt sind sie Hüter von «konserviertem» Kohlenstoff, der keinen Treibhauseffekt mehr verursachen kann.

Der Wald speichert Kohlenstoff in der Biomasse von Pflanzen, in Totholz und Totholz, in der Waldstreu und im Humus des Bodens. In borealen Wäldern ist es der Boden, der als Hauptspeicher für Kohlenstoff dient, während in tropischen Pflanzen Biomasse verwendet wird.

Junge wachsende Wälder unterscheiden sich in ihrem Kohlenstoffkreislauf von alten Wäldern. Hier überwiegen produktive Prozesse die Zersetzung, wodurch erhöhen sich die Kohlenstoffvorräte, die den Abfluss von Kohlendioxid aus der Atmosphäre bewirken. Gerade die jungen Wälder sind in vollem Umfang die grünen Lungen des Planeten.

Man kann den Kohlenstoffkreislauf von Wäldern auf regionaler Ebene betrachten. Wälder unterliegen verschiedenen störenden Einflüssen: Holzhacken, Waldbränden, Schädlingsbefall, Windböen usw. Diese Auswirkungen führen zum Tod oder Abbau von Wäldern, zum Verlust von Kohlenstoffreserven und zur Emission von Kohlendioxid in die Atmosphäre. Glücklicherweise können die Kohlenstoffverluste durch Wälder reversibel sein. Wenn sich junge Wälder nach dem Abholzen wiederangebaut werden, wird der Kohlenstoffspeicher durch das Wachstum von Biomasse und das Auffüllen anderer Vorräte schrittweise ausgeglichen. Wenn an den Abholzstellen jedoch Änderungen der Landnutzung auftreten, beispielsweise die Umwandlung in Ackerland, gibt es keine Entschädigung der Verluste.

Wie wird die Situation, wenn man annimmt, dass es keine Änderungen der Landnutzung gibt? Wenn das Niveau der störenden Einflüsse konstant ist, wird die Gesamtheit der Wälder in der Region angepasst. Es entsteht ein stabiles Verhältnis von Waldflächen unterschiedlichen Alters. Die gesamten Kohlenstoffreserven der Wälder in der Region stabilisieren sich und die regionale Kohlenstoffbilanz der Wälder nähert sich Null (beeinträchtigte Verluste werden durchsteigende Kohlenstoffreserven in jungen Wäldern ausgeglichen). Wenn das Ausmaß der Störungen mit der Zeit zunimmt, verlieren die Wälder Kohlenstoff und werden zu einer Quelle von Kohlendioxid. Wenn sie abnimmt, haben Wälder die Fähigkeit, zusätzliche Mengen an Kohlenstoff aufzunehmen. So wird das Ausmaß der störenden Einflüsse zu einem Hebel, der das Kohlenstoffbudget der Wälder steuert. Dieser Hebel wird bereits seit mehreren Jahrtausenden in erster Linie vom Menschen kontrolliert.

LITERATUR

1. Лабоха, К.В. Лесоведение : учеб. пособие для студентов учреждений высшего образования по специальности «Лесное хозяйство» / К.В. Лабоха. – Минск : БГТУ, 2018. – 264 с.