



INTISARI

Nitrogen merupakan unsur paling penting bagi pertumbuhan tanaman kedelai, ketersediaan N sering menjadi faktor pembatas dalam pertumbuhan dan hasil tanaman. Pemanfaatan nitrogen dalam proses metabolisme tanaman melibatkan organ-organ tanaman memiliki sistem kerja dan fungsi yang berbeda baik organ vegetatif maupun organ generatif tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari dan mengetahui kultivar yang memiliki serapan N yang tinggi hingga fase akhir pertumbuhan, hubungan jaringan pengangkutan, distribusi dan kadar nitrogen beberapa kultivar kedelai pada berbagai fase pertumbuhan. Penelitian dilaksanakan pada bulan April-Juli 2014. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok lengkap (RAKL) dengan faktor tunggal yang diulang sebanyak tiga kali. Faktor yang diteliti yaitu 13 kultivar kedelai: Anjasmoro, Argomulyo, Baluran, Burangrang, Ijen, Gema, Gepak Kuning, Kaba, Muria, Mahameru, Sinabung, Tanggamus, Wilis. Variabel Pengamatan meliputi yaitu Aktivitas Nitrogenase, Aktivitas Nitrat Reduktase (ANR), Kadar N total, Protein Biji dan Konduktivitas Jaringan pengangkutan xylem dan floem. Analisis data dilakukan dengan menggunakan analisis varian (Anova) pada taraf 5%, uji jarak ganda Duncan (DMRT) dan analisis korelasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa serapan N beberapa kultivar bervariasi dan memiliki pola yang berbeda pada setiap fase pertumbuhan. Kultivar yang memiliki serapan N yang tinggi pada fase R8 saat panen yaitu kultivar Kaba, Anjasmoro, Tanggamus dan Wilis. Serapan N yang terdapat pada biji pada fase R5 lebih dipengaruhi oleh aktivitas nitrogenase bukan dari aktivitas nitrat reduktase. Secara umum untuk semua kultivar konsentrasi N pada fase V3 lebih banyak pada daun dibandingkan akar dan batang. Penurunan konsentrasi N dari beberapa organ selain biji tersebut terjadi secara bersamaan pada fase R5 hingga R8 saat panen. Sebagian besar dan hampir seluruhnya nitrogen terdistribusi dan terkonsentrasi kedalam biji pada fase R8. Banyaknya N yang terserap pada daun, tangkai polong dan biji hingga fase akhir pertumbuhan tidak dipengaruhi oleh ukuran penampang floem melainkan dipengaruhi oleh adanya retranslokasi dan N yang terdistribusi dari beberapa organ vegetatif dengan jumlah cukup besar.

Kata kunci : Nitrogen, Metabolisme Nitrogen, Kultivar Kedelai, Fase pertumbuhan.



ABSTRACT

Nitrogen is the most important element for the growth of soybean plants, N availability is often the limiting factor in the growth and yield. Utilization of nitrogen in plant metabolic processes involving the organs of the plant have a working system and the different functions of organs both vegetative and generative organs of plants. This research aims to find out cultivars which have a high N uptake until the final phase of growth, the transport network relationships, distribution and nitrogen content of some soybean cultivars in various growth phases. The research was conducted in April-July 2014. This study was a randomized complete block design (RAKL) with a single factor that is repeated three times. Factors studied were 13 cultivars of soybean: Anjasmoro, Argomulyo, Baluran, Burangrang, Ijen, Gema, Gepak Kuning, Kaba, Muria, Mahameru, Sinabung, Tanggamus, Wilis. Variables include the observation that nitrogenase activity, Nitrate Reductase Activity (ANR), total N levels, protein seed and conductivity of the transport network xylem and phloem. Data analysis was performed using analysis of variance (ANOVA) at 5% level, Duncan multiple range test (DMRT) and correlation analysis. The results showed that N uptake some cultivars varied and have different patterns on each phase of growth. Cultivars that have high N uptake at harvest time that the R8 phase cultivars Kaba, Anjasmoro, Tanggamus and Wilis. Uptake of N contained in the seed phase of R5 is more influenced by the activity of nitrogenase instead of nitrate reductase activity. In general for all cultivars N concentration in phase V3 more in leaves than roots and stems. N concentrations decline of some organ other than the seed occur simultaneously in the phase of R5 to R8 at harvest. Most of the nitrogen and almost entirely distributed and concentrated R8 into the seed phase. The amount of N absorbed in the leaves, stalk and seed pods until late phase of growth was not influenced by the size of the cross section of the phloem but rather influenced by retranslokasi and N are distributed from some vegetative organs with large enough quantities.

Keywords: Nitrogen, Nitrogen Metabolism, Soybean Cultivars, growth phase