

Table S1. List of primer sequences used for gene expression analysis. Gene ID, amplicon size in base pairs (bp), accession number ID, forward and reverse primer sequences, annealing temperature are reported for each gene.

| Gene ID (amplicon size in base pairs (bp)) | Accession Number ID | Forward (F) and reverse (R) Primer Sequence (5->3) | Annealing Temperature (°C) | Reference |
|--|------------------------|---|----------------------------------|------------|
| <i>lpep</i> (100 bp) | XM_036972002.1 | F: CTTTGACAGTGGTGGGATCA R: TGTGACGATGGCGGAAC | 60 | Own Design |
| <i>anpep</i> (139 pb) | XM_021568270.2 | F: GGAATGACCTGTGGCTGAAT R: GCCAACGAATCCACTTGAAAC | 60 | Own Design |
| <i>iap</i> (157 bp) | XM_021606337 | F: TTGGCACGGAAAGAGAGTCC R: CATGGGAAAGCTACCAGGCA | 60 | Own Design |

Table S2. *a*: Amino acid amount (µg) detected in the apical (AP) and basolateral (BL) compartment of ThinCert inserts after **6 hours** of exposure to bio-available fraction (BAF) in the different culturing conditions. RTdiMI (RTDI) and RTpiMI (RTPI) cell lines were exposed to 25% or 50% BAF diluted in L15/ex medium supplemented with 4% BSA or without any supplementation (no BSA). The same conditions were also used on control samples without cells (NC).

| BSA | BSA | BSA | BSA | BSA | BSA | BSA | No BSA | No BSA | No BSA | No BSA | No BSA | No BSA | BSA | BSA | BSA | BSA | BSA | BSA | No BSA | No BSA | No BSA | No BSA | No BSA | No BSA |
|-------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| %BAF | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Cells | NC | RTDI | RTPI | NC | RTDI | RTPI | NC | RTDI | RTPI | NC | RTDI | RTPI | NC | RTDI | RTPI | NC | RTDI | RTPI | NC | RTDI | RTPI | NC | RTDI | RTPI |
| Compartment | AP | AP | AP | BL | BL | BL | AP | AP | AP | BL | BL | BL | AP | AP | AP | BL | BL | BL | AP | AP | AP | BL | BL | BL |
| L-Alanine | 7,9 0 | 18,2 8 | 15,2 8 | 11,9 6 | 17,1 3 | 14,1 0 | 6,65 | 16,68 | 12,69 | 9,64 | 17,13 | 14,10 | 11,1 5 | 27,5 9 | 26,6 4 | 17,8 3 | 28,7 1 | 24,5 6 | 18,34 | 28,18 | 23,99 | 34,82 | 13,55 | 23,96 |
| | 8,0 0 | 16,6 1 | 14,3 5 | 13,5 0 | 15,4 8 | 13,5 4 | 7,00 | 19,79 | 10,93 | 10,00 | 15,48 | 13,55 | 12,5 0 | 27,4 2 | 27,6 8 | 18,0 0 | 29,5 5 | 25,7 8 | 20,00 | 26,51 | 25,16 | 37,00 | 12,96 | 25,38 |
| | 7,9 5 | 16,8 7 | 13,6 7 | 12,7 3 | 14,1 0 | 14,5 6 | 6,83 | 16,91 | 11,41 | 9,82 | 14,10 | 10,25 | 11,8 3 | 28,3 7 | 28,3 7 | 17,9 1 | 27,5 1 | 27,1 5 | 19,17 | 26,03 | 27,70 | 35,91 | 12,36 | 23,95 |
| L-Arginine | 4,6 8 | 10,1 4 | 7,43 | 6,64 | 9,09 | 6,64 | 5,46 | 9,43 | 7,07 | 5,77 | 9,09 | 7,50 | 4,49 | 17,7 1 | 12,5 3 | 4,19 | 13,7 8 | 11,1 2 | 12,13 | 15,16 | 13,37 | 19,51 | 12,09 | 12,94 |
| | 4,8 0 | 8,14 | 6,48 | 7,00 | 7,08 | 6,84 | 5,50 | 17,45 | 8,77 | 6,00 | 7,08 | 9,60 | 5,00 | 12,5 9 | 12,4 7 | 5,00 | 9,93 | 11,9 4 | 13,00 | 15,60 | 13,18 | 20,00 | 11,98 | 12,50 |
| | 4,7 4 | 11,2 9 | 9,01 | 6,82 | 8,38 | 8,91 | 5,48 | 11,37 | 10,60 | 5,88 | 8,38 | 9,13 | 4,74 | 14,0 3 | 11,8 3 | 4,59 | 11,5 3 | 11,1 3 | 12,56 | 13,18 | 13,29 | 19,75 | 11,45 | 12,24 |
| L-Glutamine | 0,9 1 | 2,63 | 2,76 | 1,10 | 3,38 | 3,38 | 3,45 | 15,93 | 9,93 | 3,85 | 3,38 | 11,41 | 1,46 | 3,71 | 3,40 | 1,77 | 4,57 | 4,30 | 12,54 | 17,52 | 14,43 | 23,03 | 16,43 | 17,21 |
| | 1,0 0 | 2,67 | 2,67 | 1,40 | 3,02 | 3,12 | 3,70 | 25,62 | 11,95 | 4,20 | 3,02 | 14,57 | 1,50 | 2,98 | 3,36 | 2,00 | 4,48 | 4,08 | 13,50 | 19,38 | 15,33 | 25,00 | 16,97 | 16,65 |
| | 0,9 5 | 2,64 | 2,65 | 1,25 | 3,14 | 3,29 | 3,58 | 15,15 | 13,02 | 4,03 | 3,14 | 13,18 | 1,48 | 3,70 | 3,28 | 1,89 | 4,72 | 4,88 | 13,02 | 16,46 | 14,48 | 24,01 | 16,28 | 16,63 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|----------|-----------|-----------|------|------|------|------|-------|-------|------|------|-------|------|-----------|-----------|------|-----------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| L-Histidine | 1,5 6 | 3,70 | 2,02 | 1,66 | 4,25 | 2,86 | 0,65 | 3,02 | 1,87 | 0,82 | 4,25 | 2,99 | 0,56 | 5,40 | 2,71 | 0,70 | 5,71 | 3,38 | 3,48 | 3,21 | 2,69 | 3,98 | 3,46 | 3,98 |
| | 1,7 0 | 2,38 | 1,62 | 1,90 | 2,92 | 2,49 | 0,75 | 4,23 | 2,74 | 1,00 | 2,92 | 4,20 | 0,75 | 3,08 | 2,81 | 0,80 | 3,32 | 3,98 | 4,00 | 3,79 | 2,95 | 5,00 | 3,58 | 3,78 |
| | 1,6 3 | 4,09 | 2,76 | 1,78 | 3,72 | 4,13 | 0,70 | 3,55 | 3,28 | 0,91 | 3,72 | 3,80 | 0,65 | 3,92 | 2,46 | 0,75 | 4,37 | 3,45 | 3,74 | 3,28 | 2,85 | 4,49 | 3,31 | 3,50 |
| L-Leucine | 3,5 5 | 15,5 1 | 13,9 3 | 3,27 | 8,45 | 8,81 | 7,22 | 17,46 | 16,11 | 7,16 | 8,45 | 10,33 | 6,60 | 26,1 5 | 25,8 7 | 4,32 | 16,6 4 | 19,5 9 | 12,94 | 32,44 | 29,01 | 15,81 | 23,30 | 21,34 |
| | 3,6 5 | 15,4 1 | 12,8 7 | 3,50 | 8,15 | 9,44 | 7,50 | 19,53 | 15,30 | 7,40 | 8,15 | 10,21 | 7,00 | 24,9 0 | 25,4 5 | 5,00 | 15,9 8 | 18,5 5 | 13,50 | 31,76 | 26,89 | 17,00 | 21,18 | 15,98 |
| | 3,6 0 | 15,0 0 | 14,8 6 | 3,38 | 8,15 | 9,54 | 7,36 | 17,67 | 15,90 | 7,28 | 8,15 | 10,08 | 6,80 | 26,3 0 | 25,7 0 | 4,66 | 17,8 4 | 18,2 1 | 13,22 | 30,28 | 25,80 | 16,41 | 21,55 | 20,81 |
| L-Isoleucine | 0,2 6 | 2,02 | 0,98 | 0,43 | 1,44 | 0,93 | 0,27 | 1,68 | 1,22 | 0,26 | 1,44 | 1,07 | 0,21 | 3,02 | 16,2 2 | 0,10 | 2,50 | 1,44 | 1,33 | 2,25 | 1,91 | 2,31 | 1,63 | 1,88 |
| | 0,3 5 | 1,30 | 0,83 | 0,60 | 0,94 | 0,83 | 0,40 | 3,85 | 1,52 | 0,60 | 0,94 | 1,53 | 0,30 | 1,95 | 1,87 | 0,30 | 1,39 | 1,76 | 1,50 | 2,58 | 1,88 | 3,00 | 1,78 | 1,39 |
| | 0,3 1 | 2,12 | 1,43 | 0,52 | 0,94 | 1,43 | 0,33 | 1,88 | 1,71 | 0,43 | 0,94 | 1,34 | 0,26 | 2,47 | 1,61 | 0,20 | 1,93 | 1,43 | 1,41 | 2,07 | 1,82 | 2,65 | 1,69 | 1,66 |
| L-Lysine | 0,6 7 | 2,15 | 1,71 | 1,07 | 2,03 | 1,74 | 0,55 | 2,40 | 1,58 | 0,92 | 2,03 | 1,81 | 0,53 | 3,38 | 1,92 | 0,54 | 3,90 | 1,78 | 1,86 | 2,85 | 2,66 | 3,06 | 2,67 | 2,09 |
| | 0,7 5 | 1,60 | 1,43 | 1,40 | 1,73 | 1,68 | 0,65 | 3,62 | 1,62 | 1,20 | 1,73 | 1,60 | 0,75 | 2,72 | 1,95 | 0,80 | 3,55 | 2,11 | 2,00 | 2,68 | 2,52 | 3,50 | 2,74 | 1,63 |
| | 0,7 1 | 2,43 | 2,03 | 1,23 | 1,91 | 1,99 | 0,60 | 2,49 | 2,04 | 1,06 | 1,91 | 1,92 | 0,64 | 3,34 | 1,75 | 0,67 | 3,22 | 2,00 | 1,93 | 2,33 | 2,44 | 3,28 | 2,61 | 1,95 |
| L-Asparagine | 0,7 7 | 0,00 | 0,00 | 1,47 | 0,00 | 0,00 | 0,37 | 3,09 | 4,89 | 0,41 | 0,00 | 3,77 | 0,47 | 0,00 | 0,00 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 2,74 | 1,34 | 8,71 | 5,70 | 1,92 | 6,91 |
| | 0,9 0 | 0,00 | 0,00 | 1,80 | 0,00 | 0,00 | 0,50 | 3,23 | 4,52 | 0,60 | 0,00 | 3,30 | 0,60 | 0,00 | 0,00 | 0,70 | 0,00 | 0,00 | 3,00 | 3,39 | 8,02 | 6,00 | 1,29 | 6,26 |
| | 0,8 4 | 0,00 | 0,00 | 1,64 | 0,00 | 0,00 | 0,43 | 2,18 | 4,00 | 0,51 | 0,00 | 3,72 | 0,54 | 0,00 | 0,00 | 0,60 | 0,00 | 0,00 | 2,87 | 2,75 | 8,14 | 5,85 | 2,50 | 6,50 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| L-Methionine | 0,1 2 | 0,72 | 0,45 | 0,14 | 0,57 | 0,45 | 0,11 | 0,63 | 0,52 | 0,12 | 0,57 | 0,47 | 0,16 | 1,18 | 0,75 | 0,12 | 1,05 | 0,67 | 0,65 | 0,94 | 0,77 | 1,14 | 0,78 | 0,76 |
| | 0,2 0 | 0,52 | 0,40 | 0,30 | 0,41 | 0,43 | 0,20 | 0,78 | 0,61 | 0,30 | 0,41 | 0,62 | 0,25 | 0,85 | 0,76 | 0,30 | 0,64 | 0,81 | 0,70 | 0,95 | 0,78 | 1,40 | 0,81 | 0,74 |
| | 0,1 6 | 0,76 | 0,55 | 0,22 | 0,57 | 0,64 | 0,16 | 0,76 | 0,65 | 0,21 | 0,57 | 0,59 | 0,21 | 0,96 | 0,71 | 0,21 | 0,76 | 0,65 | 0,67 | 0,93 | 0,73 | 1,27 | 0,78 | 0,73 |
| L-Phenylalanine | 0,0 7 | 0,36 | 0,23 | 0,23 | 0,29 | 0,23 | 1,46 | 5,22 | 4,65 | 1,41 | 0,29 | 2,99 | 0,06 | 0,60 | 0,38 | 0,04 | 0,53 | 0,34 | 4,46 | 9,40 | 8,57 | 3,97 | 5,82 | 6,12 |
| | 0,1 5 | 0,26 | 0,20 | 0,40 | 0,21 | 0,22 | 1,60 | 6,45 | 5,24 | 1,60 | 0,21 | 3,10 | 0,10 | 0,43 | 0,39 | 0,07 | 0,32 | 0,41 | 5,00 | 9,04 | 8,32 | 5,00 | 6,07 | 6,11 |
| | 0,1 1 | 0,38 | 0,28 | 0,32 | 0,29 | 0,32 | 1,53 | 5,29 | 5,20 | 1,51 | 0,29 | 2,95 | 0,08 | 0,49 | 0,36 | 0,06 | 0,39 | 0,33 | 4,73 | 9,38 | 8,90 | 4,49 | 5,82 | 6,01 |
| L-Threonine | 0,3 9 | 2,23 | 1,20 | 0,74 | 2,21 | 1,49 | 0,22 | 1,38 | 1,31 | 0,22 | 2,21 | 1,63 | 0,25 | 3,76 | 1,64 | 0,14 | 3,54 | 1,88 | 1,85 | 2,04 | 1,64 | 3,64 | 2,08 | 2,30 |
| | 0,5 0 | 1,47 | 0,88 | 0,90 | 1,61 | 1,37 | 0,30 | 4,82 | 1,83 | 0,40 | 1,61 | 2,40 | 0,40 | 2,01 | 1,67 | 0,30 | 1,94 | 2,29 | 2,00 | 2,47 | 1,81 | 4,00 | 2,25 | 2,29 |
| | 0,4 5 | 2,56 | 1,61 | 0,82 | 2,08 | 2,48 | 0,26 | 2,22 | 2,03 | 0,31 | 2,08 | 2,40 | 0,33 | 2,73 | 1,43 | 0,22 | 2,84 | 1,74 | 1,93 | 1,96 | 1,74 | 3,82 | 2,08 | 2,07 |
| L-Tryptophan | 0,2 9 | 1,34 | 1,26 | 0,69 | 0,83 | 0,87 | 0,49 | 1,55 | 1,41 | 0,51 | 0,83 | 1,01 | 0,49 | 2,23 | 2,11 | 0,34 | 1,52 | 1,70 | 0,10 | 2,68 | 2,51 | 1,22 | 1,85 | 1,87 |
| | 0,4 0 | 1,37 | 1,19 | 0,90 | 0,82 | 0,93 | 0,65 | 1,63 | 1,30 | 0,30 | 0,82 | 0,99 | 0,50 | 2,12 | 2,12 | 0,50 | 1,44 | 1,69 | 0,30 | 2,22 | 2,37 | 1,60 | 1,79 | 1,78 |
| | 0,3 5 | 1,35 | 1,32 | 0,79 | 0,81 | 0,87 | 0,57 | 1,63 | 1,42 | 0,40 | 0,81 | 0,96 | 0,50 | 2,25 | 2,11 | 0,42 | 1,56 | 1,62 | 0,20 | 2,22 | 2,22 | 1,41 | 1,90 | 1,91 |
| L-tyrosine | 0,9 4 | 7,08 | 4,71 | 1,78 | 5,65 | 4,58 | 0,71 | 2,21 | 1,88 | 0,59 | 5,65 | 1,65 | 1,48 | 11,6 8 | 8,00 | 1,07 | 9,26 | 7,11 | 1,58 | 3,33 | 2,94 | 2,62 | 2,67 | 2,71 |
| | 1,1 0 | 5,60 | 4,20 | 2,00 | 4,46 | 4,63 | 0,80 | 2,96 | 2,11 | 0,80 | 4,46 | 2,09 | 1,75 | 8,78 | 8,14 | 1,60 | 6,60 | 7,83 | 2,00 | 3,37 | 2,78 | 3,00 | 2,66 | 2,78 |
| | 1,0 2 | 7,96 | 5,89 | 1,89 | 5,30 | 5,78 | 0,76 | 2,40 | 2,30 | 0,69 | 5,30 | 1,79 | 1,62 | 10,1 5 | 7,79 | 1,34 | 8,10 | 6,92 | 1,79 | 3,10 | 2,81 | 2,81 | 2,57 | 2,61 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|--------|-------|
| L-Valine | 58,8 | 175,2 | 170,3 | 122,1 | 139,0 | 317,9 | 656,7 | 615,4 | 345,9 | 122,1 | 494,2 | 93,1 | 278,7 | 302,7 | 75,0 | 237,0 | 295,7 | 606,1 | 1160,8 | 1015,7 | 752,5 | 1082,5 | 959,1 |
| | 60,0 | 190,8 | 168,7 | 134,8 | 163,4 | 320,0 | 585,7 | 554,8 | 350,0 | 134,8 | 449,6 | 100,0 | 295,4 | 294,3 | 90,0 | 256,2 | 285,0 | 650,0 | 1079,6 | 938,5 | 800,0 | 992,6 | 923,1 |
| | 59,4 | 175,1 | 176,1 | 120,8 | 136,9 | 318,9 | 676,7 | 596,1 | 347,9 | 120,8 | 432,1 | 96,6 | 300,9 | 300,4 | 82,5 | 270,6 | 281,6 | 628,1 | 1083,2 | 921,0 | 776,3 | 983,7 | 955,0 |

Table S2. b: Amino acid amount (µg) detected in the apical (AP) and basolateral (BL) compartment of ThinCert inserts after **24 hours** of exposure to bio-available fraction (BAF) in the different culturing conditions. RTdiMI (RTDI) and RTpiMI (RTPI) cell lines were exposed to 25% or 50% BAF diluted in L15/ex medium supplemented with 4% BSA or without any supplementation (no BSA). The same conditions were also used on control samples without cells (NC).

| BSA | BSA | BSA | BSA | BSA | BSA | BSA | No BSA | No BSA | No BSA | No BSA | No BSA | No BSA | BSA | BSA | BSA | BSA | BSA | BSA | No BSA | No BSA | No BSA | No BSA | No BSA | No BSA |
|-------------|------|------|------|------|------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|-------|-------|-------|-------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| %BAF | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Cells | NC | RTDI | RTPI | NC | RTDI | RTPI | NC | RTDI | RTPI | NC | RTDI | RTPI | NC | RTDI | RTPI | NC | RTDI | RTPI | NC | RTDI | RTPI | NC | RTDI | RTPI |
| Compartment | AP | AP | AP | BL | BL | BL | AP | AP | AP | BL | BL | BL | AP | AP | AP | BL | BL | BL | AP | AP | AP | BL | BL | BL |
| L-Alanine | 32,3 | 48,7 | 42,2 | 21,8 | 30,4 | 38,3 | 21,44 | 31,49 | 24,02 | 21,35 | 29,16 | 38,32 | 27,9 | 60,69 | 53,02 | 44,77 | 91,47 | 49,8 | 35,46 | 35,54 | 34,10 | 51,25 | 32,35 | 40,69 |
| | 5 | 5 | 0 | 4 | 3 | 2 | 35,0 | 48,7 | 49,3 | 23,0 | 25,7 | 39,3 | 9 | 30,0 | 53,02 | 6 | 47,1 | 47,1 | 36,00 | 39,23 | 33,90 | 53,00 | 33,50 | 40,67 |
| | 0 | 2 | 1 | 0 | 9 | 1 | 22,50 | 32,44 | 30,98 | 23,00 | 23,72 | 31,06 | 0 | 63,07 | 58,52 | 46,00 | 79,18 | 1 | 36,00 | 39,23 | 33,90 | 53,00 | 33,50 | 40,67 |
| | 33,6 | 50,7 | 52,9 | 22,4 | 31,0 | 28,2 | 21,97 | 39,29 | 32,36 | 22,18 | 29,60 | 26,85 | 28,9 | 65,82 | 55,00 | 45,39 | 94,23 | 42,3 | 35,73 | 56,23 | 34,84 | 52,13 | 45,00 | 37,50 |
| L-Arginine | 8 | 2 | 8 | 2 | 6 | 3 | 13,48 | 18,16 | 16,63 | 16,99 | 16,24 | 35,95 | 18,0 | 24,78 | 22,61 | 24,30 | 45,24 | 21,2 | 18,10 | 28,79 | 27,65 | 24,87 | 24,39 | 24,75 |
| | 5 | 7 | 0 | 2 | 1 | 9 | 22,5 | 22,5 | 21,4 | 22,0 | 20,4 | 15,8 | 6 | 20,0 | 22,61 | 20,2 | 20,2 | 0 | 19,00 | 26,92 | 25,23 | 26,20 | 31,73 | 26,52 |
| | 22,5 | 22,5 | 21,4 | 0 | 5 | 3 | 15,00 | 17,35 | 17,81 | 18,00 | 17,30 | 15,35 | 0 | 27,73 | 21,78 | 30,00 | 43,89 | 1 | 19,00 | 26,92 | 25,23 | 26,20 | 31,73 | 26,52 |
| | 0 | 0 | 1 | 0 | 5 | 3 | 14,24 | 20,10 | 18,88 | 17,50 | 17,73 | 16,62 | 19,0 | 26,73 | 21,66 | 27,15 | 40,65 | 25,3 | 18,55 | 35,99 | 29,92 | 25,53 | 28,40 | 28,20 |
| L-Glutamine | 7 | 3 | 6 | 1 | 1 | 7 | 6,56 | 8,11 | 8,78 | 8,54 | 7,06 | 7,61 | 3 | 26,73 | 21,66 | 27,15 | 40,65 | 2 | 18,55 | 35,99 | 29,92 | 25,53 | 28,40 | 28,20 |
| | 6,56 | 8,11 | 8,78 | 8,54 | 7,06 | 7,61 | 18,98 | 11,94 | 11,43 | 18,72 | 12,89 | 10,94 | 2,89 | 9,24 | 6,77 | 8,65 | 16,75 | 7,83 | 23,78 | 53,86 | 18,05 | 37,46 | 42,05 | 18,01 |
| | 7,50 | 7,11 | 6,68 | 9,00 | 7,03 | 7,12 | 19,50 | 14,90 | 9,97 | 20,00 | 14,84 | 12,19 | 3,25 | 8,33 | 8,40 | 9,00 | 15,40 | 7,74 | 25,00 | 67,21 | 17,36 | 39,60 | 58,47 | 19,69 |
| L-Histidine | 7,03 | 9,09 | 6,56 | 8,77 | 7,68 | 6,09 | 19,24 | 13,86 | 12,16 | 19,36 | 13,86 | 12,20 | 3,07 | 8,32 | 6,62 | 8,82 | 17,85 | 7,70 | 24,39 | 72,98 | 18,01 | 38,53 | 53,60 | 20,00 |
| | 3,95 | 5,65 | 5,39 | 4,02 | 5,45 | 4,49 | 3,37 | 3,92 | 4,84 | 4,40 | 3,70 | 7,63 | 3,79 | 5,45 | 5,01 | 4,35 | 11,21 | 4,72 | 2,96 | 7,67 | 5,65 | 4,78 | 6,33 | 5,01 |
| | 4,50 | 5,77 | 4,90 | 5,00 | 5,56 | 4,49 | 4,00 | 4,68 | 4,21 | 5,00 | 4,54 | 3,69 | 4,00 | 5,90 | 4,53 | 5,00 | 12,10 | 4,90 | 3,25 | 7,36 | 5,23 | 5,00 | 8,29 | 6,34 |
| | 4,23 | 5,79 | 4,65 | 4,51 | 5,10 | 4,63 | 3,68 | 5,44 | 4,84 | 4,70 | 7,57 | 4,44 | 3,90 | 4,83 | 4,88 | 4,68 | 11,64 | 4,16 | 3,10 | 7,84 | 6,91 | 4,89 | 7,00 | 5,50 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|-------|-------|-------|------------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| L-Leucine | 21,5 9 | 22,6 5 | 18,0 1 | 20,4 3 | 17,7 9 | 13,6 3 | 4,53 | 4,52 | 4,24 | 4,28 | 3,59 | 3,84 | 23,6 4 | 28,30 | 27,33 | 26,19 | 54,26 3 | 22,3 3 | 3,35 | 16,84 | 6,25 | 4,58 | 13,82 | 4,56 | | | | | | | |
| | 22,5 0 | 21,9 9 | 17,9 8 | 22,0 0 | 17,8 4 | 13,0 1 | | | | | | | 25,0 0 | 30,38 | 29,87 | | 30,00 | 48,58 0 | | | | | | | 21,2 0 | 3,50 | 15,77 | 5,33 | 5,40 | 19,05 | 5,20 |
| | 22,0 4 | 22,7 3 | 18,5 5 | 21,2 1 | 18,5 5 | 13,0 3 | | | | | | | 24,3 2 | 30,05 | 29,97 | | 30,10 | 55,57 4 | | | | | | | 20,7 4 | 3,42 | 23,47 | 5,74 | 4,99 | 18,40 | 4,80 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L-Isoleucine | 2,98 | 3,21 | 2,87 | 2,69 | 3,24 | 2,38 | 5,74 | 6,33 | 6,10 | 5,28 | 5,74 | 5,64 | 2,53 | 4,29 | 4,08 | 3,50 | 7,96 | 3,10 | 7,31 | 28,18 | 8,55 | 10,48 | 22,45 | 7,60 | | | | | | | |
| | 3,50 | 3,73 | 2,98 | 2,80 | 3,25 | 2,39 | 6,50 | 6,72 | 6,22 | 6,00 | 5,88 | 5,60 | 3,00 | 4,72 | 4,40 | 4,00 | 7,33 | 2,97 | 8,00 | 26,68 | 8,45 | 12,00 | 31,11 | 7,30 | | | | | | | |
| | 3,24 | 3,68 | 2,75 | 2,74 | 3,03 | 2,45 | 6,12 | 6,61 | 6,14 | 5,64 | 5,41 | 5,59 | 2,76 | 4,34 | 4,06 | 3,75 | 8,09 | 3,78 | 7,65 | 37,81 | 8,66 | 11,24 | 27,50 | 7,10 | | | | | | | |
| L-Lysine | 6,73 | 7,12 | 5,64 | 6,89 | 6,70 | 4,75 | 2,81 | 2,03 | 1,84 | 2,47 | 2,28 | 2,93 | 5,31 | 8,53 | 5,84 | 8,74 | 16,60 | 5,81 | 2,04 | 7,28 | 2,80 | 3,41 | 2,22 | 2,62 | | | | | | | |
| | 7,00 | 7,33 | 5,50 | 8,00 | 6,96 | 4,58 | 3,00 | 2,60 | 1,79 | 3,00 | 2,67 | 2,43 | 5,50 | 8,82 | 5,81 | 10,00 | 15,79 | 5,64 | 2,50 | 7,44 | 2,77 | 3,70 | 3,54 | 3,00 | | | | | | | |
| | 6,87 | 7,20 | 5,07 | 7,44 | 6,26 | 4,22 | 2,90 | 2,71 | 1,81 | 2,73 | 2,70 | 2,37 | 5,40 | 8,06 | 7,33 | 9,37 | 16,00 | 6,00 | 2,27 | 11,24 | 3,28 | 3,55 | 2,60 | 2,80 | | | | | | | |
| L-Asparagine | 43,1 8 | 38,9 9 | 35,6 0 | 40,4 9 | 31,3 6 | 26,0 2 | 1,38 | 1,35 | 1,92 | 1,24 | 1,42 | 2,13 | 54,6 7 | 45,81 | 40,76 | 48,98 | 92,29 5 | 37,4 5 | 2,18 | 5,61 | 2,15 | 2,27 | 5,24 | 1,68 | | | | | | | |
| | 45,0 0 | 34,6 1 | 32,8 6 | 43,0 0 | 30,7 0 | 28,3 9 | | | | | | | 56,0 0 | 46,70 | 39,65 | | 55,00 | 87,77 7 | | | | | | | 36,5 7 | 2,50 | 5,24 | 1,82 | 3,00 | 4,82 | 2,25 |
| | 44,0 9 | 38,5 9 | 31,1 8 | 41,7 5 | 33,1 4 | 27,8 6 | | | | | | | 55,3 4 | 47,37 | 38,35 | | 51,99 | 93,61 0 | | | | | | | 34,3 0 | 2,34 | 5,18 | 2,39 | 2,63 | 4,50 | 1,90 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L-Methionine | 2,19 | 2,42 | 1,98 | 1,88 | 2,20 | 1,71 | 1,82 | 1,68 | 1,66 | 1,53 | 1,42 | 1,72 | 1,61 | 3,11 | 2,45 | 2,57 | 6,28 | 2,34 | 1,19 | 8,03 | 2,65 | 1,85 | 5,07 | 1,86 | | | | | | | |
| | 2,50 | 2,60 | 2,19 | 2,00 | 2,00 | 1,79 | 2,00 | 1,84 | 1,51 | 2,00 | 1,62 | 1,56 | 2,00 | 3,44 | 2,62 | 3,00 | 6,61 | 2,39 | 1,50 | 7,33 | 2,42 | 2,30 | 7,64 | 2,01 | | | | | | | |
| | 2,34 | 2,26 | 2,15 | 1,94 | 2,04 | 1,68 | 1,91 | 1,98 | 1,71 | 1,76 | 1,63 | 1,66 | 1,80 | 3,41 | 2,54 | 2,79 | 6,38 | 2,40 | 1,34 | 12,19 | 2,48 | 2,07 | 6,60 | 1,70 | | | | | | | |
| L-Phenylalanine | 22,5 6 | 24,7 1 | 19,5 8 | 21,3 8 | 19,7 1 | 15,6 0 | 19,83 | 23,75 | 14,30 | 21,79 | 20,56 | 18,28 | 20,1 9 | 34,44 | 34,76 | 29,34 | 62,39 2 | 25,9 2 | 25,32 | 24,85 | 36,30 | 32,72 | 20,25 | 29,50 | | | | | | | |
| | 25,0 0 | 24,1 6 | 19,0 0 | 23,0 0 | 19,0 0 | 15,3 0 | | | | | | | 21,5 0 | 33,66 | 31,94 | | 34,00 | 61,45 0 | | | | | | | 22,9 0 | 26,00 | 23,82 | 35,94 | 34,20 | 33,06 | 26,93 |
| | 23,7 8 | 25,2 0 | 20,8 1 | 22,1 9 | 18,9 4 | 14,3 7 | | | | | | | 20,8 4 | 37,62 | 31,10 | | 31,67 | 63,50 7 | | | | | | | 20,9 7 | 25,66 | 36,74 | 35,07 | 33,46 | 26,20 | 25,40 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L-Threonine | 2,93 | 4,78 | 3,53 | 2,85 | 4,38 | 3,33 | 1,53 | 1,39 | 2,24 | 1,37 | 1,38 | 2,25 | 2,68 | 4,82 | 4,13 | 3,59 | 9,05 | 3,29 | 1,38 | 5,13 | 2,30 | 2,04 | 4,25 | 1,85 | | | | | | | |
| | 3,00 | 4,51 | 3,85 | 3,00 | 4,27 | 3,20 | 1,75 | 1,81 | 1,54 | 1,50 | 1,80 | 1,38 | 3,00 | 5,41 | 3,84 | 5,00 | 9,53 | 3,31 | 1,50 | 4,62 | 2,15 | 3,10 | 5,22 | 2,21 | | | | | | | |
| | 2,97 | 4,36 | 3,53 | 2,93 | 3,53 | 3,07 | 1,64 | 2,31 | 1,87 | 1,43 | 1,79 | 1,86 | 2,84 | 4,43 | 3,68 | 4,30 | 8,96 | 2,18 | 1,44 | 6,49 | 2,80 | 2,57 | 4,20 | 1,50 | | | | | | | |
| L-Tryptophan | 6,35 12,0 | 6,53 | 5,44 | 5,88 | 5,48 | 4,64 | 2,91 | 3,09 | 3,19 | 2,71 | 2,73 | 2,65 | 5,51 | 8,87 | 8,32 | 7,71 | 16,33 | 6,40 | 2,61 | 5,69 | 4,70 | 3,82 | 4,80 | 3,89 | | | | | | | |
| | 0 | 6,49 | 5,64 | 6,00 | 5,46 | 4,57 | 3,00 | 3,24 | 3,21 | 3,00 | 2,68 | 2,78 | 6,50 | 8,81 | 7,65 | 9,00 | 16,07 | 6,23 | 3,00 | 5,50 | 4,82 | 4,00 | 7,56 | 3,75 | | | | | | | |
| | 9,17 | 6,68 | 5,59 | 5,94 | 5,83 | 4,38 | 2,95 | 3,31 | 3,16 | 2,85 | 2,60 | 2,83 | 6,00 | 8,93 | 7,34 | 8,35 | 16,50 | 5,25 | 2,80 | 8,34 | 4,42 | 3,91 | 5,50 | 3,50 | | | | | | | |
| L-tyrosine | 19,5 5 | 23,5 8 | 19,1 7 | 17,0 1 | 19,6 5 | 16,7 7 | 7,74 | 9,12 | 8,84 | 7,15 | 8,13 | 8,87 | 14,9 4 | 28,24 | 26,38 | 23,59 | 57,78 9 | 21,9 9 | 11,14 | 14,56 | 10,60 | 17,66 | 13,03 | 10,45 | | | | | | | |
| | 21,0 0 | 23,2 3 | 20,0 6 | 19,0 0 | 20,4 1 | 16,7 3 | | | | | | | 17,0 0 | 28,96 | 24,75 | | 25,00 | 56,52 0 | | | | | | | 21,3 0 | 12,00 | 14,50 | 11,02 | 19,20 | 22,94 | 10,08 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|------------|------------|------------|------------|-----------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|
| | 20,2 7 | 22,4 0 | 19,6 7 | 18,0 1 | 20,0 8 | 16,7 9 | 7,87 | 9,70 | 9,25 | 7,58 | 8,91 | 7,98 | 15,9 7 | 30,11 | 24,56 | 24,29 | 55,13 | 23,2 9 | 11,57 | 22,83 | 11,56 | 18,43 | 15,40 | 9,80 |
| L-Valine | 884, 4 | 951, 7 | 892, 6 | 822, 1 | 836, 3 | 761, 7 | 189,0 | 300,5 | 313,3 | 190,4 | 295,7 | 328,1 | 672, 4 | 1285, 9 | 1134, 5 | 1122, 5 | 2466, 7 | 965, 0 | 289,2 | 856,3 | 420,1 | 386,5 | 788,9 | 402,1 |
| | 900, 0 | 886, 7 | 870, 7 | 850, 0 | 737, 5 | 772, 2 | 190,0 | 314,7 | 322,7 | 200,0 | 293,1 | 298,4 | 700, 0 | 1300, 9 | 1163, 2 | 1200, 0 | 2497, 2 | 402, 2 | 295,0 | 826,9 | 427,4 | 400,3 | 1177,2 | 402,2 |
| | 892, 2 | 982, 9 | 922, 5 | 836, 1 | 883, 7 | 733, 6 | 189,5 | 309,3 | 304,8 | 195,2 | 276,3 | 289,2 | 686, 2 | 1297, 5 | 1170, 1 | 1161, 2 | 2407, 3 | 503, 3 | 292,1 | 1314,2 | 415,2 | 393,4 | 987,4 | 390,0 |

Table S2. c: Amino acid amount (µg) detected in the bio-available fraction (BAF) solution used for all the experiments and added to the system at time 0. BAF was diluted 25% or 50% in L15/ex medium supplemented with 4% BSA or without any supplementation and amino acid amount was determined.

| | ALA | ARG | GLN | HIS | LEU | ILE | LYS | ASN | MET | PHE | THR | TRP | TYR | VAL |
|--------------------------------|-------|-------|-------|------|------|-------|------|------|------|-------|------|------|-------|---------|
| 25% BAF IN L15/EX + BSA | 29,24 | 16,03 | 16,21 | 1,82 | 1,98 | 35,61 | 3,08 | 1,97 | 0,85 | 11,16 | 1,38 | 3,40 | 8,35 | 455,04 |
| 50% BAF IN L15/EX + BSA | 62,06 | 24,00 | 29,02 | 3,14 | 4,43 | 77,33 | 4,80 | 3,69 | 2,28 | 20,29 | 3,16 | 6,28 | 17,46 | 751,10 |
| 25% BAF IN L15/EX | 32,24 | 15,58 | 16,16 | 2,30 | 1,94 | 37,42 | 2,72 | 1,91 | 0,83 | 10,62 | 1,44 | 3,25 | 3,27 | 1079,33 |
| 50% BAF IN L15/EX | 66,85 | 23,00 | 30,88 | 4,25 | 4,18 | 60,39 | 4,63 | 3,53 | 2,38 | 20,04 | 3,13 | 6,05 | 5,74 | 2194,36 |